

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์  
เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น



นายอนุชา พัฒนรัตน์โมฬี

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาดนตรีศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES EMPHASIZING RHYTHMIC  
PATTERN SERIES WITH INTERACTIVE MEDIA FOR PRACTICING SIGHT  
READING SKILLS OF BEGINNER GUITAR STUDENTS



Mr. Anucha Patanaratanamole

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Music Education

Department of Art, Music and Dance Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของ  
จังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านใน  
แบบฉบับสำหรับนักเรียนกวีตารีในระดับชั้นต้น

โดย

นายอนุชา พัฒนรัตน์โมฬี

สาขาวิชา

ดนตรีศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ ดร. ดนีนญา อุทัยสุข

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ณรุทธิ์ สุทธิจิตต์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(อาจารย์ ดร. ดนีนญา อุทัยสุข)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(อาจารย์ ดร. จิระเดช เสตะพันธุ์)

อนุชา พัฒนรัตนโมที : การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของ  
 จังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับ  
 นักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น. (THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES  
 EMPHASIZING RHYTHMIC PATTERN SERIES WITH INTERACTIVE MEDIA  
 FOR PRACTICING SIGHT READING SKILLS OF BEGINNER GUITAR  
 STUDENTS) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : อาจารย์ ดร.ตนิญา อุทัยสุข, 193 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการ  
 สะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับ  
 นักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัน  
 และพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรม  
 การเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกีตาร์ใน  
 ระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช้สื่อการสอน  
 แบบปฏิสัมพันธ์ 3) เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยแบ่งเป็น  
 3 หัวข้อดังนี้ 1.) ด้านปัญญา 2.) ด้านอารมณ์ความรู้สึก 3.) ด้านความรับผิดชอบ วิธีดำเนินการวิจัยเป็น  
 แบบกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่มีอายุ 12 – 15 ปีแบ่งเป็น  
 กลุ่มทดลอง 5 คนและกลุ่มควบคุม 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชนิด ได้แก่ 1.) แผนการจัด  
 กิจกรรมการเรียนรู้ 2.) แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัน 3.) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้  
 วิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองโดย t-test และสถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของ  
 จังหวะด้วยสื่อแบบปฏิสัมพันธ์ประกอบด้วย 6 หัวข้อ และกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน 2) ผลสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียนรู้ในภาพรวมหลังการทดลองและพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบจับพลันของของกลุ่มทดลอง  
 และกลุ่มควบคุมดีขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) กลุ่มทดลองและกลุ่ม  
 ควบคุมมีพฤติกรรมเรียนรู้ด้านปัญญาอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.86$ ,  $M = 2.59$ ) กลุ่มทดลองมี  
 พฤติกรรมเรียนรู้ด้านอารมณ์ความรู้สึกและด้านความรับผิดชอบอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.66$ ,  
 $M = 2.84$ ) กลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมเรียนรู้ด้านอารมณ์ความรู้สึกและด้านความรับผิดชอบอยู่ใน  
 ระดับปานกลาง ( $M = 1.93$ ,  $M = 1.92$ )

ภาควิชา ดนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา  
 สาขาวิชา ดนตรีศึกษา  
 ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนิสิต..... พัฒนรัตนโมที  
 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

# # 5283370427 : MAJOR MUSIC EDUCATION

KEYWORDS : KEYWORDS : SIGHT READING / INTERACTIVE MEDIA / NOTE  
PATTERN / GUITAR

ANUCHA PATANARATANAMOLE : THE DEVELOPMENT OF LEARNING  
ACTIVITIES EMPHASIZING RHYTHMIC PATTERN SERIES WITH  
INTERACTIVE MEDIA FOR PRACTICING SIGHT READING SKILLS OF  
BEGINNER GUITAR STUDENTS. THESIS ADVISOR : DNEYA UDTAISUK,  
Ph.D., 193 pp.

The purposes of this research were as follows. First, to development learning activity plans emphasizing pattern series with interactive media for practicing sight reading skills of beginner guitar students. Second, to compare sight reading abilities and the development of sight reading skills of students from the experimental group and the control group. The elementary guitar students in both experimental group and control group were learning the activities emphasizing rhythmic pattern series, however interactive media were added as a teaching tool in the experimental group. Third, to study the learning behaviors, which include thinking skills, engagement levels, and responsibility of the two groups.

Quasi-experimental research methodology were employed in this study, where ten elementary guitar students aged 12 – 15 participated. Five students were in each group. Data were gathered from tests and observations and analyzed with t-test independent group statistic method, then reported with descriptive statistics.

Research findings were as follows. First, the researcher proposed learning activities plans emphasizing pattern series with interactive media for practicing sight reading skills of beginner guitar students which have six topics and three stages of learning activities. Second, sight reading abilities and the development of sight reading skills of students in both groups had no significant difference.. Third, regarding the learning behaviors, although thinking skills of both groups were not different, the experimental group showed higher level of engagement and responsibility.

Department : Art, Music and Dance Education.....

Student's Signature

Field of Study : Music Education.....

Advisor's Signature

Academic Year : 2010.....

ANUCHA PATANARATANAMOLE  
DNEYA UDTAISUK



## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ดร.ดนิญา อุทัยสุข ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ในเรื่องการทำวิจัยในดนตรีศึกษา ตลอดจนความเสียสละ และแบบอย่างของครูที่ดี รวมไปถึงทักษะการใช้ชีวิตที่อาจารย์มอบให้ ทำให้การใช้ชีวิตของข้าพเจ้ามีความอดทน พยายาม และทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ศิษย์รู้สึกทราบบ้าง และจะนำทุกสิ่งที่คุณอาจารย์สอนไปพัฒนาตนเองและผู้อื่นให้ดีที่สุด

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. อนุชิต สุธาธรรม ในการถ่ายทอดความรู้ด้านดนตรีศึกษาให้แก่ข้าพเจ้า รวมไปถึงการปฏิบัติตัวเป็นแบบอย่าง และความยุติธรรมที่มอบให้แก่ข้าพเจ้าเสมอมา ข้าพเจ้าจะเป็นครูที่ดีแบบท่านให้ได้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. จิรเดช เสตะพันธุ์ ที่ให้ความช่วยเหลือคำแนะนำ แรงคิด เปิดมุมมองทางด้านดนตรีและวิทยานิพนธ์แก่ข้าพเจ้า และขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ พงษ์ลดา ธรรมพิทักษ์กุล ที่คอยให้กำลังใจ คำแนะนำดีๆ และช่วยเหลือในเวลาที่ข้าพเจ้าลำบากเสมอมา

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รังสิพันธุ์ แข็งขัน สำหรับความช่วยเหลือนอกชั้นเรียน คำสอน และปรัชญาดนตรี ทำให้ข้าพเจ้าได้ทราบว่า ความเป็นครูสามารถมอบให้ศิษย์ได้ทุกที่ทุกเวลา

ขอขอบพระคุณอาจารย์กมล อัจฉริยะศาสตร์ อาจารย์สอนกีตาร์ของข้าพเจ้าที่มอบแรงบันดาลใจในการเล่นกีตาร์ ให้แก่ข้าพเจ้า รวมไปถึงแนวคิดด้านดนตรี และทำให้ข้าพเจ้าได้ตัดสินใจเข้าศึกษาดนตรีอย่างจริงจัง และทำงานด้านดนตรีจนถึงปัจจุบัน ขอขอบคุณนางสาวนิศาชล บังคม ผู้คอยให้ความช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจแก่ข้าพเจ้าในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณนางสาวเชียมกวี แซ่พั้ว นางสาวเชียมอิน แซ่พั้ว นางสาวแก้วใจ พัฒนรัตน์ โมพี คุณป้าผู้เปรียบเสมือนบิดาและมารดาของผู้วิจัย ที่มอบแรงกายแรงใจ ดูแลใส่ใจข้าพเจ้าในทุกๆเรื่อง รวมไปถึงการสนับสนุนทางด้านการศึกษาของข้าพเจ้าทุกอย่างเสมอมา ลูกขอขอบพระคุณ

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มอบทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ สำหรับนิสิตให้แก่ผู้วิจัย

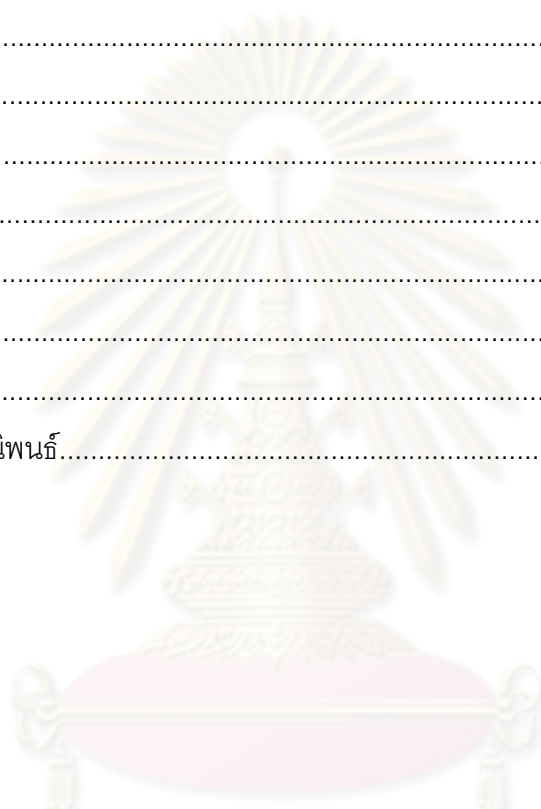
## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมุติฐานการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ตอนที่ 1 การอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน.....	8
ลักษณะของการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน.....	8
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน.....	9
ตอนที่ 2 การสะสมรูปแบบของจังหวะ.....	16
แนวคิดเรื่องการสะสมรูปแบบของจังหวะจากทฤษฎีการเรียนรู้.....	16
การสะสมรูปแบบของจังหวะในการสอนดนตรี.....	18
ตอนที่ 3 สื่อการเรียนการสอน.....	21
ประเภทของสื่อการสอน.....	21
รูปแบบของการเรียนรู้โดยใช้สื่อ.....	22
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	23

บทที่	หน้า
สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในบริบทการสอนดนตรี.....	25
ตอนที่ 4 เจตคติ.....	27
ความหมายของเจตคติ.....	27
องค์ประกอบของเจตคติ.....	28
การประเมินผลเจตคติดนตรี.....	28
ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
ตอนที่ 6 กรอบการวิจัย.....	30
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
เตรียมการศึกษาค้นคว้า.....	34
กำหนดประชากร.....	34
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	35
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ตอนที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อ การสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับสำหรับนักเรียน กีตาร์ในระดับชั้นต้น.....	53
ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับระหว่าง นักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการ สะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียน กีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสม รูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์.....	56
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบฉบับก่อนเรียนและหลังเรียน แต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	62
ตอนที่ 4 เปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดย แบ่งเป็น 3 หัวข้อดังนี้ 1.ด้านปัญญา 2.ด้านอารมณ์ความรู้สึก 3.ด้านความ รับผิดชอบ.....	64
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	70
สรุปผลการวิจัย.....	73



บทที่	หน้า
อภิปรายผล.....	75
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย.....	81
รายการอ้างอิง.....	83
บรรณานุกรม.....	87
ภาคผนวก.....	88
ภาคผนวก ก.....	89
ภาคผนวก ข.....	91
ภาคผนวก ค.....	94
ภาคผนวก ง.....	154
ภาคผนวก จ.....	167
ภาคผนวก ฉ.....	179
ภาคผนวก ช.....	183
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	193



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญญัตินำ

ตารางที่		หน้า
1	สรุปลำดับขั้นการพัฒนาการรับรู้ดนตรีของกอร์ดอน.....	14
2	เปรียบเทียบการสะสมรูปแบบจังหวะในการสอนอ่านโน้ตทั่วไปกับการสอนอ่านโน้ตสำหรับกีตาร์.....	20
3	สรุปการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามกลุ่มอายุและประสบการณ์ทางดนตรี.....	35
4	สรุปการใช้เครื่องมือในการวิจัยเก็บข้อมูลแต่ละสัปดาห์.....	36
5	ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	38
6	สรุปการวิเคราะห์รูปแบบของจังหวะเพื่อสุ่มจำนวนข้อสอบ.....	42
7	การสุ่มจำนวนรูปแบบของจังหวะย่อยจากรูปแบบจังหวะใหญ่.....	43
8	ข้อมูลการสุ่มรูปแบบของจังหวะในแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉับพลันก่อนและหลังการทดลอง.....	44
9	เกณฑ์การให้คะแนนความต่อเนื่องของจังหวะและการเน้นจังหวะสำคัญของแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉับพลันก่อนและหลังการทดลอง.....	46
10	ตัวอย่างแบบประเมินแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉับพลันก่อนและหลังการทดลอง .....	47
11	ตัวอย่างแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้.....	48
12	การจัดกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างทดลอง.....	51
13	คะแนนความแม่นยำจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉับพลันก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง.....	57
14	คะแนนความแม่นยำจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉับพลันก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม.....	58
15	คะแนนความต่อเนื่องของจังหวะจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉับพลันก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง.....	58
16	คะแนนความต่อเนื่องของจังหวะจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉับพลันก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม.....	59
17	คะแนนการเน้นจังหวะสำคัญจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉับพลันก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง.....	59

ตารางที่	หน้า	
18	คะแนนการเน้นจังหวะสำคัญจากแบบทดสอบทักษะการอ่านในตแบบฉบับพลัน ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม.....	60
19	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม ด้าน ทักษะการอ่านในตแบบฉบับพลันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการ ทดลอง.....	60
20	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางด้าน ทักษะการอ่านในตแบบฉบับพลันรายด้านคือ 1.ความแม่นยำ 2.ความเื่องของ จังหวะ 3.การเน้นจังหวะสำคัญ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการ ทดลอง.....	61
21	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลต่างของผลสัมฤทธิ์จากอ่านในตแบบฉบับพลัน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแต่ละสัปดาห์.....	63
22	ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในภาพรวม คือ ด้านปัญญา ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้าน ความรับผิดชอบ.....	65
23	ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในด้านปัญญา.....	66
24	ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในด้านอารมณ์ ความรู้สึก.....	67
25	ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในด้านความรับผิดชอบ.....	68

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนการเรียนเรื่องจังหวะในระดับเกรด 1 .....	19
2	กรอบการดำเนินการวิจัย .....	31



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีการเรียนการสอนกีตาร์คลาสสิกกันอย่างแพร่หลายทั้งในระบบโรงเรียน เช่น โรงเรียนมัธยมสังคีต วิทยาลัยนาฏศิลป์ และวิทยาลัยดุริยางคศิลป์มหาวิทยาลัยมหิดล การเรียนการสอนแบบนอกระบบโรงเรียน เช่น โรงเรียนดนตรีสยามกลการ และโรงเรียนดนตรีเคพีเอ็น รวมไปถึงยังมีการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร มหาวิทยาลัยศิลปากรมหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยรังสิต สถาบันราชภัฏพระนคร และสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา เป็นต้น เห็นได้ว่าการเรียนการสอนกีตาร์คลาสสิกนั้นมีการเรียนการสอนทั้งนอกระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียนกีตาร์เป็นเครื่องดนตรีที่มีการจัดสอบเทียบเกณฑ์มาตรฐานทางดนตรีในหลายสถาบันเช่น ทรินิตี้คอลเลจออฟมิวสิก (Trinity College of Music) และรอยเอลคาเดมี (Royal Academy) และสิ่งหนึ่งที่สำคัญในการสอบเทียบเกณฑ์มาตรฐานทางดนตรี สำหรับกีตาร์คลาสสิก และสอบเพื่อศึกษาต่อทางดนตรีในทุกๆระดับ คือการทดสอบการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน (Sight reading)

โน้ตดนตรีมีความสำคัญต่อดนตรีอย่างมาก เปรียบเสมือนภาษาที่ใช้สื่อสารระหว่างผู้ประพันธ์และนักดนตรี โดยการบันทึกโน้ตครั้งแรกเกิดขึ้นในศตวรรษที่ 7 และพัฒนาจนเป็นระบบบรรทัด 5 เส้น กุญแจเสียง และสัญลักษณ์ทางดนตรีต่างๆ จนครบถ้วนสมบูรณ์และใช้มากระทั่งปัจจุบัน ทำให้โน้ตดนตรีเป็นสื่อที่สำคัญสำหรับดนตรีเพราะการบันทึกโน้ตเป็นหัวใจของการสื่อสารดนตรีดนตรี เปรียบได้กับภาษาเขียนที่ใช้ตัวอักษรที่ใช้ในการสื่อสาร (ณัชชา พันธุ์เจริญ, 2543) โน้ตดนตรีเป็นสื่อในการเรียนการสอนดนตรีที่สำคัญ ดังนั้นการอ่านโน้ตจึงถือเป็นส่วนสำคัญในการเรียนดนตรี (Harley, 2007) ทั้งนี้ การอ่านโน้ตอาจแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ การอ่านโน้ตแบบทั่วไปที่ผู้เรียนดนตรีฝึกซ้อมหรือฝึกหัดในการเรียนดนตรีหรือเล่นดนตรี โดยมีได้มีเวลาหรือสิ่งใดเป็นตัวกำหนด เป็นการฝึกซ้อมมาก่อนที่จะเล่นดนตรี และการอ่านโน้ต แบบฉบับพลันเป็นการอ่านโน้ตคือทักษะการอ่านโน้ตที่ผู้เรียนไม่เคยเห็นมาก่อนในทันที และการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของการเรียนดนตรี โดยการเรียนดนตรีจากการอ่านโน้ตนั้น ความสามารถทางการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันมีความสำคัญอย่างมาก เพราะจะส่งผลโดยตรงต่อเรียนการปฏิบัติดนตรี รวมไปถึงความสามารถทางการอ่านโน้ตที่ดีจะช่วยให้ปฏิบัติดนตรีได้อย่างถูกต้อง (Udtaisuk, 2005) โดยองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันที่เสนอ คือ ความเข้าใจในรูปแบบของจังหวะ (Note pattern) (Parcutt and McPherson, 2002) ซึ่งความเข้าใจในรูปแบบของจังหวะ คือการที่ผู้เรียนเข้าใจในจังหวะที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมที่เกิดขึ้นในบท



เพลง เพราะโดยมากจังหวะที่เกิดขึ้นในบทเพลงมักมีรูปแบบของจังหวะที่ชัดเจนแน่นอน รวมไปถึงเกิดการซ้ำทวนอยู่เสมอ มากกว่ารูปแบบของจังหวะที่ไม่แน่นอนตายตัว เมื่อผู้เรียนสามารถเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่เกิดขึ้น ก็จะเข้าใจในองค์ประกอบของจังหวะ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน ดังนั้นผู้วิจัยให้ความสำคัญกับเรื่องรูปแบบของจังหวะในการวิจัยครั้งนี้

สำหรับปัญหาที่เกิดจากการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันมากที่สุดคือการปฏิบัติผิดจังหวะ (Hardy, 1995; McPherson, 1994; Elliot 1982) ทำให้ความเข้าใจในจังหวะของดนตรีมีความสำคัญต่อผู้เรียนดนตรีเป็นอย่างมาก โดยวิธีการสอนดนตรีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลกก็ได้ให้ความสำคัญต่อเรื่องนี้อย่างมาก เช่น วิธีการสอนดนตรีของโคดาโยได้ให้ความสำคัญของเรื่องจังหวะในการที่ผู้เรียนควรควรมีเสียงในหัวเมื่อเห็นโน้ต และผู้เรียนสามารถนึกจังหวะจากการเห็นโน้ตดนตรีได้ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2537) โดยโคดาโยได้ให้ความสำคัญของเรื่องจังหวะในการเรียนดนตรีได้อย่างเป็นรูปธรรม (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544) โดยการใช้รูปภาพและการออกเสียง สอดคล้องกับแนวคิดในการสอนดนตรีของกอร์ดอนได้ให้ความสำคัญในการสะสมรูปแบบของจังหวะเพื่อให้ผู้เรียนมีข้อมูลในการเชื่อมโยงรูปแบบของจังหวะไปสู่การแทนด้วยสัญลักษณ์ (Abeles, Hoffer and Klotman, 1995) คาร์ล ออร์ฟให้ความสำคัญในเรื่องของจังหวะในการเรียนดนตรีในระยะแรกว่า ควรให้เด็กเรียนรู้เรื่องรูปแบบแผนจังหวะและทำนองโดยผ่านสิ่งใกล้ตัว หลักการของออร์ฟชุดเวอร์คคือการสอนดนตรีและการเคลื่อนไหว โดยให้ผู้เรียนเคลื่อนไหวทางกายภาพในการเรียนรู้ และแสดงออกถึงการตบจังหวะ อัตราจังหวะ และความเร็วจังหวะ ออร์ฟยังมีความเห็นเหมือนดาลโครซว่าเรื่องของจังหวะเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของดนตรี โดยการแสดงออกของมนุษย์ที่เป็นธรรมชาติที่สุดและสามัญที่สุดคือการใช้จังหวะ (ธวัชชัย นาควงษ์, 2547) เพสตาลอสซีได้กล่าวถึงเรื่องจังหวะไว้ในวิธีการสอนดนตรีประการที่สามว่าสอนสิ่งต่างๆ ได้แก่ จังหวะ ทำนองและลีลาของดนตรี (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544) ดาลโครซให้ความสำคัญเรื่องจังหวะ โดยเน้นให้ผู้เรียนตอบรับกับจังหวะด้วยการเคลื่อนไหว และ รวมไปถึง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าจังหวะเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนดนตรีเป็นอย่างมาก และเป็นองค์ประกอบทางดนตรีที่สำคัญในการเรียนดนตรี

ในปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนดนตรีมีการพัฒนารูปแบบเป็นสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนสามารถให้ข้อมูลกับผู้เรียน เป็นแบบฝึกหัดให้กับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถส่งข้อมูลเพื่อให้สื่อตอบกลับมาได้ในหลายรูปแบบ เช่น แหล่งความรู้ทางดนตรีอยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์เพื่อการศึกษาดนตรีสามารถให้ข้อมูลทางดนตรีแก่ผู้เรียน ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดและรับผลคะแนนตอบกลับได้ทันที โปรแกรมคอมพิวเตอร์ดนตรีที่สามารถบันทึกโน้ตเป็นรูปแบบที่ผู้เรียนป้อนข้อมูลเป็นโน้ตเพลงแล้วสามารถฟังเสียงที่ถูกบันทึกได้ทันที และเกมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับดนตรีมีอยู่หลากหลายรูปแบบ

ผู้เรียนสามารถป้อนข้อมูลด้วยการทำตามเงื่อนไขของเกมที่กำหนดและรับข้อมูลคะแนนได้ทันที โดยเกมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับดนตรีเป็นสื่อที่เข้าถึงทุกวัยของผู้เรียน รวมไปถึงสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมยังสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้ทุกระดับการศึกษา (ถนอมพร ตันพิพัฒน์ เลขาจรส์แสง, 2541)

บริษัทนินเทนโด (Nintendo) ผู้ผลิตเครื่องเล่นเกมและผลิตเกมของประเทศญี่ปุ่นได้สร้างเครื่องเล่นเกมพกพาที่มีหน้าจอแบบ 2 จอ ที่มีชื่อเรียกว่านินเทนโดดีเอส หรือ NDS (Nintendo Dual Screen) โดยหน้าจอด้านบนจะใช้เพื่อดูภาพ ส่วนหน้าจอด้านล่างจะเป็นทัชสกรีน (Touch screen) เพื่อให้ผู้เล่นใช้ปากกาหรือนิ้วมือในการสัมผัสหน้าจอเพื่อเล่นเกม (Nintendo, 2010 : online) บริษัทนามโค (Namco) บริษัทจากประเทศญี่ปุ่น ได้สร้างเกมสติกกล่องที่ชื่อ โทโกะโนะทตสึจิน สำหรับเครื่องเกม NDS โดยให้ผู้เล่นสามารถสนุกไปกับเพลงและการกดปุ่มให้ตรงจังหวะในเพลงประเภทต่างๆ อาทิ เพลงแนวป๊อปปูล่าของประเทศญี่ปุ่น เพลงประกอบภาพยนตร์การ์ตูน เพลงคลาสสิก เพลงสำหรับเด็ก เพลงญี่ปุ่น ทำนองเพลงจากเกมดัง และทำนองที่สร้างใหม่โดยบริษัทนามโค ด้วยตัวเกมที่มีความสนุก และน่าสนใจ ทำให้เข้าถึงผู้เล่นเกมได้ทุกเพศทุกวัย (Namcobandaigames, 2010 : online) ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า เกมที่ใช้จังหวะเป็นหลักในการเล่นเป็นลักษณะของสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ที่น่าจะมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการในการเรียน เนื่องจากความเข้าใจเรื่องของกลุ่มจังหวะเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสามารถในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและการเรียนดนตรี ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

### คำถามการวิจัย

1. นักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์จะมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสูงกว่านักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช่สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์หรือไม่

2. การใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะส่งผลต่อผลการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้ในหรือไม่ อย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและพัฒนากิจกรรมการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันระหว่างนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์
3. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อ คือ 1.ด้านปัญญา 2.ด้านอารมณ์ความรู้สึก 3.ด้านความรับผิดชอบ

### สมมุติฐานการวิจัย

องค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันคือการเข้าใจในรูปแบบของจังหวะ (Note pattern) (Parcutt and McPherson, 2002) และจากผลการวิจัยพบว่าปัญหาที่เกิดจากการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันมากที่สุดคือการปฏิบัติผิดจังหวะ (Hardy, 1995; McPherson, 1994; Elliot 1982) ทำให้ความเข้าใจในรูปแบบของจังหวะมีความสำคัญอย่างมาก ก่อปรกับการใช้สื่อประเภทเกมคอมพิวเตอร์ยังสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้ดี (Adams, 1998; Malouf, 1988) ทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานดังนี้

ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์จะมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน ผลการเรียนรู้ และพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม

### ขอบเขตของการวิจัย

1. นักเรียนที่มีช่วงอายุ 12 - 15 ปี ที่เรียนกีตาร์เดี่ยวในระดับชั้นต้นด้วยหนังสือ The Christopher Parkening Guitar Method - Volume 1 กับผู้วิจัยไม่ต่ำกว่า 6 เดือนแต่ไม่เกิน 1 ปี แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 5 คนและกลุ่มควบคุม 5 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) มีเกณฑ์การแบ่งดังนี้ 1.) อายุ 12 - 15 ปี 2.) ประสบการณ์ทางดนตรีดนตรี คือ 2.1) เคยเล่นเครื่องดนตรีอื่นมาก่อน 2.2) เคยเล่นกีตาร์มาก่อน 2.3) ไม่เคยเล่นเครื่องดนตรีใดมาก่อน
2. ตัวแปรที่ศึกษา แบ่งตามกลุ่มตัวอย่างดังนี้
  - 2.1 ตัวแปรที่ศึกษาของกลุ่มทดลอง คือ

ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

## 2.2 ตัวแปรที่ศึกษาของกลุ่มควบคุม คือ

ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะที่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที ต่อกลุ่มตัวอย่าง 1 คน รวมเป็นระยะเวลาในการทดลองทั้งหมด 60 ชั่วโมง

## นิยามศัพท์

**การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์** หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เกมตีกลองไทโกะโนะทตสึจินบนเครื่องเล่นเกมนินเทนโดดีเอส เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัน

**ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัน** หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันของผู้เรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นโดยวัดจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการทดลอง แบ่งเป็นด้านความแม่นยำ และความไพเราะ

**ความแม่นยำ** หมายถึง การปฏิบัติกีตาร์บนสายที่ 1 ในการปฏิบัติกรอ่านโน้ตแบบจับพลันให้ตรงกับความยาวของตัวโน้ตตาม อัตราจังหวะ โดยคิดเป็น 1 คะแนน ต่อ 1 ตัวโน้ต

**ความไพเราะ** หมายถึง การรักษาความปฏิบัติจังหวะสม่ำเสมอคงที่และรักษาจังหวะในการปฏิบัติได้จนจบแบบทดสอบ แม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด และเน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจนทั้งหมดทุกตัวโน้ต

**ผลคะแนนการอ่านโน้ตแบบจับพลันแต่ละสัปดาห์** หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันของผู้เรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นโดยวัดจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลอง แบ่งเป็นด้านความแม่นยำ และความไพเราะ ในสัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 6

**สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์** หมายถึง เกมติ๊กลองไทโกะโนะทัตสึจินภาคปี ค.ศ. 2008 และ ปีค.ศ. 2010 บนเครื่องเล่นเกมนินเทนโดดีเอสที่เน้นการเล่นด้วยการกดจังหวะให้ตรงกับจังหวะที่เพลง กำหนด

**ทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน** หมายถึง ทักษะการอ่านโน้ตดนตรีตะวันตกในด้านจังหวะ ที่ไม่เคยเห็นและปฏิบัติมาก่อน อยู่ในอัตราจังหวะแบบปกติแบบสอง แบบสาม และแบบสี่ โดยใช้โน้ต ตัวกลม ตัวขาว ตัวดำ ตัวเข้บิตหนึ่งชั้น ตัวหยุดตัวกลม ตัวหยุดตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ และตัวหยุดตัว เข้บิตหนึ่งชั้น

**นักเรียนกีตาร์ในระดับขั้นต้น** หมายถึง นักเรียนที่เรียนกีตาร์เดียวกับผู้วิจัยในระดับขั้นต้น โดยเรียนมาไม่น้อยกว่า 6 เดือน แต่ไม่เกิน 1 ปี และกำลังเรียนด้วยหนังสือ Christopher Parkening Guitar Method Volume 1

**พฤติกรรมการเรียนรู้** หมายถึง เจตคติที่ผู้เรียนมีต่อการเรียนทักษะการอ่านโน้ตแบบ ฉบับพลันใน 3 ด้านคือ ด้านปัญญา ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันจากการ ใช้การกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึก การอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับขั้นต้น
2. ทราบถึงผลของการใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อผลการเรียนรู้ทางด้าน ทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและพฤติกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการ เรียนรู้สำหรับการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 6 ตอนดังนี้

#### ตอนที่ 1 การอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน

- 1.1 ลักษณะของการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน
- 1.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน
  - 1.2.1 ลักษณะทางกายภาพ
  - 1.2.2 การรับรู้ดนตรี
  - 1.2.3 ประสบการณ์ทางดนตรี

#### ตอนที่ 2 การสะสมรูปแบบของจังหวัด

- 2.1 แนวคิดเรื่องการสะสมรูปแบบของจังหวัดจากทฤษฎีการเรียนรู้
  - 2.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม
  - 2.1.2 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม
- 2.2 การสะสมรูปแบบของจังหวัดในการสอนดนตรี
  - 2.2.1 การสะสมรูปแบบของจังหวัดในการสอนการอ่านโน้ตแบบทั่วไป
  - 2.2.1 การสะสมรูปแบบของจังหวัดในการสอนการอ่านโน้ตสำหรับกีตาร์

#### ตอนที่ 3 สื่อการเรียนการสอน

- 3.1 ประเภทของสื่อการสอน
- 3.2 รูปแบบของการเรียนรู้โดยใช้สื่อ
  - 3.2.1 การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารทางเดียว
  - 3.2.2 การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทาง
- 3.3 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 3.3.1 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 3.3.2 การเลือกใช้สื่อการสอน
- 3.4 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในบริบทการสอนดนตรี
  - 3.4.1 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความอิสระ

3.4.2 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นเรื่องระดับเสียง

3.4.3 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นเรื่องจังหวะ

ตอนที่ 4 เจตคติ

4.1 ความหมายของเจตคติ

4.2 องค์ประกอบของเจตคติ

4.3 การประเมินผลเจตคติดนตรี

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## ตอนที่ 1 การอ่านโน้ตแบบจับพลัน (Sight reading)

การอ่านโน้ตแบบจับพลันเป็นทักษะหนึ่งของการปฏิบัติดนตรี (Parcutt and McPherson, 2002) และเป็นทักษะทางดนตรีที่จำเป็นต่อผู้เรียนดนตรี เพราะสื่อการเรียนส่วนใหญ่ของดนตรีคือโน้ตดนตรี เมื่อผู้เรียนดนตรีมีทักษะการอ่านโน้ตดนตรีได้ดี ก็สามารถทำให้เรียนดนตรีได้เร็ว และช่วยส่งเสริมการปฏิบัติดนตรีให้ถูกต้องยิ่งขึ้น ดังนั้นทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันจึงจำเป็นต่อผู้เรียนดนตรีในทุกระดับการศึกษา

### 1.1 ลักษณะของการอ่านโน้ตแบบจับพลัน

การอ่านโน้ตแบบจับพลันคือการที่นักร้องหรือนักดนตรี อ่านโน้ตและปฏิบัติดนตรีจากโน้ตที่ไม่เคยเห็นมาก่อน โดยอาศัยการรับรู้จากการมอง ประสาทสัมผัส ความจำ และการแก้ไขปัญหา (Lehmann and McArthur, 2002) ทั้งนี้ ฌัชชา ไสคติยานุรักษ์ (2543) ได้ให้ความหมายของการอ่านโน้ตแบบจับพลันไว้ว่า การอ่านโน้ตทันควัน เป็นความสามารถที่นักดนตรีต้องฝึก เพื่อพัฒนาการอ่านโน้ตได้ทันทีโดยไม่ต้องเตรียมตัวก่อน และไม่เคิล เคนเนดี (Michael Kennedy 1996) ได้ให้ความหมายของการอ่านโน้ตแบบจับพลัน (Sight reading) ไว้ว่า การอ่านหรือการร้องในทางดนตรีเพื่อที่จะปฏิบัติในครั้งแรกที่เห็น

การอ่านโน้ตแบบจับพลันเป็นทักษะที่คล้ายกับการอ่านหนังสือ (Gromko, 2004) โดยผู้อ่านจะมองเห็นโน้ตจากทางซ้ายไปขวา มองเห็นโน้ตและเข้าใจในรูปแบบของกลุ่มตัวโน้ตทั้งจังหวะและทำนอง โดยผ่านกระบวนการคิดของสมอง จากนั้นเกิดเป็นเสียงในความคิด และสั่งการให้ร้องหรือปฏิบัติเครื่องดนตรีตามโน้ตที่เห็นทันที เช่นเดียวกับการอ่านหนังสือที่อ่านจากทางซ้าย เข้าใจในรูปแบบของประโยคภาษา ผ่านกระบวนการคิดของสมองและเข้าใจในการอ่าน กระบวนการต่างๆ

ทางการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยอาศัยการทำงานของทักษะต่าง ๆ มากมาย เพื่อให้เกิดทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันที่ดี

ผู้ที่สามารถปฏิบัติทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันได้ดี จะต้องมีสามารถมองโน้ตเป็นภาพรวม ประมาณ 6 - 7 ตัว สามารถเข้าใจในประโยคดนตรีของกลุ่มตัวโน้ตที่เกิดขึ้น (Lehmann and McArthur, 2002) และแม้ปฏิบัติผิดพลาด ก็จะสามารถปฏิบัติโน้ตในจังหวะต่อไปได้โดยยังรักษาชีพจรจังหวะ (Pulse) ที่เกิดขึ้นไว้ได้ (Killian and Henry, 2005) และมีความสามารถทางโสตประสาท (Aural Skill) ที่ดี (Gromko and Hayward, 2009) เพื่อในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันให้ดียิ่งขึ้น จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเป็นความสามารถทางด้านดนตรี ที่นักดนตรีปฏิบัติดนตรีทันทีจากโน้ตที่ตนเองไม่เคยเห็นและปฏิบัติมาก่อน โดยอาศัยการรับรู้ทางดนตรี ความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีดนตรี ทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรี และประสบการณ์ทางดนตรี

## 1.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Udtaisuk, 2005; McPherson and Parncutt, 2002; Joyce, Weil and Calhoun, 2000; Abel, Hoffer and Klotman 1995; ฌูทซ์ สุกทจิตต์, 2544) วิธีการสอนของโคดาเย (Choksy, 1999a) และกอร์ดอน (Gordon, 2007) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถสังเคราะห์และเรียงลำดับขั้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันจากขั้นพื้นฐานไปสู่ขั้นสูงตามลำดับดังนี้

### 1.2.1 ลักษณะทางกายภาพ

ลักษณะทางกายภาพคือสิ่งที่เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สุดที่เกิดขึ้น เพราะเป็นเรื่องเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา การเรียนรู้ ของผู้เรียนที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากลักษณะทางกายภาพที่ติดตัวมาแต่กำเนิดและสภาพแวดล้อม และส่งผลต่อการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันโดยตรง เนื่องจากการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันจำเป็นต้องอาศัยลักษณะทางกายภาพเป็นพื้นฐานประการแรก ทั้งนี้ลักษณะทางกายภาพและพัฒนาการของเด็กที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้จากทฤษฎีของ ฌอง เปียเจท์ (Jean Piaget) เกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กแบ่งออกเป็น 4 ช่วง คือ (อ้างถึงในฌูทซ์ สุกทจิตต์, 2541)

#### 1. ช่วง 0-2 ปี

ในช่วงนี้การพัฒนาทางด้านปัญญามีพื้นฐานมาจากประสาทสัมผัส ประสบการณ์ หรือการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นนี้เป็นสิ่งที่เด็กใช้ประสาทสัมผัสของตนเป็นสื่อ จึงเห็นได้ว่าการเรียนรู้อยู่ในวงจำกัด เริ่มแรกพฤติกรรมต่างๆ เป็นไปในลักษณะของปฏิกิริยาสะท้อนกลับ ต่อมาเด็กเริ่มมีความสามารถควบคุมประสาทสัมผัสต่างๆ มากขึ้นเป็นลำดับอายุประมาณ 2 ปี เด็กมีพัฒนาการ

ทางการรับรู้ดีขึ้น ลักษณะการรับรู้ในวัยนี้คือสิ่งที่อยู่เบื้องหน้าจะเป็นสิ่งที่คงอยู่ ถ้าเคลื่อนย้ายสิ่งนั้นไป สิ่งนั้นจะไม่มีอยู่ในความนึกคิดอีกต่อไป

พัฒนาการทางดนตรีของเด็กในวัยนี้จะเป็นไปในลักษณะของการตอบสนองทางดนตรีด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายได้โดยเสรี คือ อายุประมาณ 2 ปี เด็กจะจดจำ และเลียนแบบเสียงเพลงที่ได้ยิน และขอร้องเพลง แต่การร้องเพลงของเด็กในวัยนี้มักไม่เป็นทำนองมากนัก เป็นในลักษณะคล้ายการสวด (chant) มากกว่า คือ ใช้ระดับเสียงเดียวกันซ้ำๆ กัน โดยมีการเปลี่ยนระดับเสียงบ้างตามลักษณะของทำนองที่ได้ยิน กล่าวได้ว่าเด็กในวัยนี้เริ่มพัฒนาแนวคิดด้านจังหวะและทำนองบ้างแล้ว ทางด้านทักษะดนตรีเด็กในวัยนี้ชอบฟังเพลงร้องมากกว่าเพลงบรรเลง และชอบการร้องโดยเลียนแบบจากเพลงที่ได้ฟัง

## 2. ช่วง 2-7 ปี

ในช่วงนี้เด็กเริ่มเรียนรู้เกี่ยวกับระบบของสัญลักษณ์ในความคิดของตนเอง เพื่อแทนเหตุการณ์หรือประสบการณ์ที่ตนได้รับภายในความคิด (Preoperational Stage) เป็ยเจทที่มีความเชื่อว่า เด็กในวัยนี้มีความคิดตามที่ตนมีประสบการณ์ หรือรับรู้ เด็กไม่สามารถรับรู้ได้ว่าคนอื่นมีประสบการณ์หรือรับรู้ไม่เหมือนตน เด็กในวัยนี้มีความสามารถทางภาษาเพิ่มมากขึ้น สามารถเรียนรู้จดจำสิ่งต่างๆ ได้ เมื่อใช้ภาษาเป็นสื่อ แนวความคิดยากๆ ที่เป็นรูปธรรมหรือนามธรรม เด็กยังไม่สามารถเข้าใจได้ และยังมีแนวคิดเกี่ยวกับความคิดคงที่ของจำนวนความจุและปริมาณ (Conservation of number and object) ฉะนั้นความคิดในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนจึงยังไม่มีเด็กวัยนี้ไม่ชอบอยู่เฉยมักเคลื่อนไหวตลอดเวลา แต่เหนื่อยง่าย ความสัมพันธ์ของการทำงานระหว่างมือกับตา ยังไม่พัฒนามากนัก ชอบเพื่อฝัน คิดค้น เด็กผู้หญิงมักมีพัฒนาการเร็วกว่าเด็กผู้ชาย

พัฒนาการทางดนตรีของเด็กในวัยนี้คล้ายๆ กับวัยที่ผ่านมา คือ มีพัฒนาการด้านจังหวะและทำนอง อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ด้านจังหวะหรือทำนอง เด็กในวัยนี้ทำได้ดีกว่าแต่ไม่สม่ำเสมอ กล่าวคือ การตบจังหวะมักเร็วบ้างช้าบ้าง ไม่สามารถรักษาความเร็วของจังหวะได้สม่ำเสมอ ไม่สามารถตอบสนองจังหวะที่ซับซ้อนได้เลย ด้านทำนองเด็กสามารถร้องได้ดีขึ้น แต่มักร้องเพี้ยน เนื่องจากแนวคิดเรื่องระดับเสียงยังพัฒนาไม่เต็มที่ ช่วงเสียงยังจำกัด และการรับฟังยังไม่พัฒนาไปเท่าที่ควร ส่วนการเคลื่อนไหวเพื่อตอบสนองกับดนตรีเป็นกิจกรรมที่เด็กในวัยนี้ชอบมากเพราะเป็นวัยที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโต มีพลังงานมาก การให้นั่งเฉยๆ ฟังเพลงเป็นเวลานานๆ จึงไม่ค่อยเหมาะกับเด็กในวัยนี้ จะเป็นการดีถ้าเด็กในวัยนี้ชมการแสดงดนตรีสด เพราะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ และฟังเพลงได้นานขึ้น เด็กในวัยนี้เริ่มชอบเคาะ ชอบทำจังหวะ ถ้ามีเครื่องประกอบจังหวะให้เล่น เด็กในวัย

นี้จะชอบมาก การตอบสนองเกี่ยวกับเสียงประสานยังไม่มีในเด็กวัยนี้ แต่สามารถรับรู้เรื่องเสียงประสานได้ ถ้าผู้สอนแนะนำหรืออธิบายให้ฟัง เด็กในวัยนี้เริ่มมีความสามารถตอบสนองทางดนตรีเกี่ยวกับเรื่องของความเร็ว-ความช้าของจังหวะและความดังค่อยของเสียง

### 3. ช่วง 7-11 ปี

พัฒนาการทางความคิดของเด็กในวัยนี้เจริญขึ้นเป็นลำดับ เด็กสามารถคิดเกี่ยวกับด้านรูปธรรมอย่างมีเหตุผลได้ แต่แนวความคิดทางด้านนามธรรมยังไม่พัฒนามากนัก เด็กเริ่มมองสิ่งต่างๆ ในหลายแง่มุม เปียเจท์ จึงเรียกวัยนี้ว่า Concrete Operational Stage เนื่องจากความคิดเกี่ยวกับด้านรูปธรรมพัฒนาเป็นอย่างดีในเด็กวัยนี้ เด็กมีแนวคิดเกี่ยวกับความคงที่ของจำนวนความจุ ปริมาณ สามารถจัดหมวดหมู่สิ่งของ หรือสิ่งใดๆ สำเร็จ เด็กในวัยนี้ยังไม่สามารถคิดแก้ปัญหาในลักษณะของการตั้งสมมติฐานได้

พัฒนาการทางดนตรีก้าวหน้ามากขึ้นได้ ความคงที่ของจังหวะมีมากขึ้น สามารถเล่นออสตินาโตได้ ร้องเพลงวงและแคนนอน (round and canon) ได้ ซึ่งแสดงว่าพัฒนาการด้านเสียงประสานเริ่มขึ้นในเด็กวัยนี้ สมารถในการฟังมีมากขึ้น สามารถฟังเพลงบรรเลงได้ดีขึ้น ความเข้าใจในเรื่องระดับเสียงมีมากขึ้น การร้องเพลงเพี้ยนน้อยลง สามารถเล่นเครื่องทำนอง เช่น คีย์บอร์ดได้นอกเหนือไปจากเครื่องประกอบจังหวะต่างๆ การเคลื่อนไหวเพื่อตอบสนองเสียงดนตรียังมีความสำคัญ และใช้ในการพัฒนาแนวคิดต่างๆ ทางดนตรีได้ แต่ควรมีแบบแผนมากขึ้นกว่าเด็กในวัยที่ผ่านมา

### 4. ช่วง 11-15 ปี

พัฒนาการทางความคิดของเด็กในวัยนี้จัดได้ว่าได้พัฒนามาถึงจุดที่สมบูรณ์ คือสามารถคิดแบบผู้ใหญ่ได้ ได้แก่ การคิดแบบตั้งสมมติฐาน เนื่องจากมีความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ทางด้านนามธรรมมากขึ้น เปียเจท์ เรียกพัฒนาการในวัยนี้ว่า Formal Operational Stage พื้นฐานทางความคิดของเด็กในวัยนี้จะติดตัวเด็กไปจนเป็นผู้ใหญ่ เป็นวัยที่สามารถคิดสิ่งต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล สามารถใคร่ครวญถึงผลได้ผลเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคต อย่างไรก็ตามเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่เริ่มย่างเข้าสู่วัยรุ่น เริ่มจะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายอย่างมาก ซึ่งจะกล่าวต่อไปในเรื่องการพัฒนาการของวัยรุ่น นอกจากนี้พัฒนาการด้านอารมณ์ และสังคม เช่น การคบเพื่อน ความต้องการเข้ากับกลุ่มเพื่อนได้ ทำให้การตัดสินใจทำอะไรไม่เหมาะสมและขาดเหตุผลได้ในบางครั้ง จึงเป็นวัยที่ต้องการการแนะนำดูแลจากพ่อแม่ และครูอาจารย์ แต่การให้คำแนะนำปรึกษาควรให้เหมาะสมกับโอกาส และอยู่บนรากฐานของความเข้าใจและสัมพันธ์ภาพอันดีต่อเด็กเป็นสำคัญ



พัฒนาการทางด้านดนตรีของเด็กในวัยนี้เริ่มมีความลึกซึ้งทั้งในด้านแนวคิด และทักษะดนตรี เด็กสามารถแสดงความรู้สึกตามบทเพลงได้มากขึ้น การเน้นความรู้สึกของเพลง (expressions) ไม่ว่าจะในการร้องหรือเล่นเครื่องดนตรี เป็นแนวคิดและทักษะที่เด็กสามารถเข้าใจและปฏิบัติได้ การร้องเพลงมักไม่ค่อยเพี้ยน มีความสามารถในการเล่นเครื่องดนตรีต่างๆ ได้ดีขึ้น การรับรู้เกี่ยวกับเสียงประสานสามารถพัฒนาไปได้อย่างดีในเด็กวัยนี้ ทักษะด้านการฟังมีมากขึ้น สามารถฟังเพลงยากๆ ทั้งเพลงร้อง และเพลงบรรเลงได้ เด็กที่ชอบดนตรีและได้รับการสนับสนุนมาตลอด เมื่อถึงวัยนี้สามารถเล่นดนตรี หรือขับร้องได้อย่างดี กล่าวได้ว่าในช่วงนี้เด็กมีการรับรู้เกี่ยวกับแนวคิดด้านดนตรีครบถ้วน นั่นคือมีความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของดนตรีในเรื่องจังหวะ (Rhythm) ระดับเสียง (Pitch) รูปแบบ (Structure of Form) เสียงประสาน (Harmony) รูปพรรณ (Texture) สีสันทัน (Tone Color) และลักษณะของเสียง (Characteristics of Sound)

รวมไปถึงผู้เรียนทุกคนมีความแตกต่างตั้งแต่เกิด ในด้านระบบร่างกาย สมอง กล้ามเนื้อ ประสาทสัมผัส ที่ทำงานได้แตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคลโดยกำเนิด (Udtaisuk, 2005) ทำให้ลักษณะทางกายภาพเป็นปัจจัยที่ผู้สอนต้องทำความเข้าใจ และให้ความสำคัญเพราะส่งผลต่อความสามารถทางการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ โดยผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ในด้านการคิด การเรียนรู้ และการแก้ไขปัญหา ดังนั้นผู้สอนควรทำความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้สามารถทำให้เข้าใจในตัวตนผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนโดยการจัดสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไปให้เป็นทางเลือกสำหรับความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้ (Joyce, Weil and Calhoun, 2000) ส่งผลให้สภาพความพร้อมในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันออกไปตามความแตกต่างระหว่างบุคคลและประสบการณ์ความรู้เดิมที่มี แม้ว่าผู้เรียนจะเรียนในระดับชั้นเดียวกันและอยู่ในวัยเดียวกันก็ตาม ความถนัด เจตคติ ความสนใจก็จะแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้สิ่งที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีศักยภาพ และพัฒนาการ ที่แตกต่างกันยังรวมไปถึง สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย สังคม การเลี้ยงดู กิจกรรมในวัยเด็ก ผู้สอนและการส่งเสริมด้านดนตรีจากผู้ปกครอง (Parcutt and McPherson, 2002)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ผู้เรียนแต่ละบุคคลมีลักษณะทางกายภาพแตกต่างกันออกไปตั้งแต่กำเนิด รวมไปถึงวัยของผู้เรียน สภาพแวดล้อม ประสบการณ์ความรู้ ความถนัด การศึกษา ล้วนส่งผลให้เกิดความแตกต่างระหว่างผู้เรียนแต่ละคน ดังนั้นผู้สอนจึงควรศึกษาผู้เรียน เพื่อให้เข้าใจในตัวผู้เรียน เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพในตนเองได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และจากการศึกษาสรุปได้ว่าเด็กในวัย 11 – 15 ปี จะมีความเข้าใจในด้านนามธรรมมากขึ้น มีการคิดที่เป็นระบบคล้ายวัยผู้ใหญ่ จึงสามารถทำความเข้าใจ

เข้าใจและมีวิธีคิดที่แตกต่างจากวัยที่ผ่านมา และประสบการณ์ความรู้ ความคิดที่เกิดขึ้นในวัยนี้จะติดตัวผู้เรียนไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ ดังนั้นจึงเป็นวัยที่ผู้วิจัยให้ความสนใจและเห็นว่าเป็นวัยที่เหมาะสมในการในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

### 1.2.2 การรับรู้ดนตรี

การรับรู้ดนตรีเป็นความสามารถทางการได้ยินเสียงของโน้ตดนตรีในด้านจังหวะ ทำนองที่เกิดขึ้นภายในความคิดของผู้เรียนจากการอ่านโน้ตดนตรีและเป็นสิ่งที่พัฒนาจากลักษณะทางกายภาพของผู้เรียน โดยการรับรู้ดนตรีเป็นสิ่งที่นักดนตรีศึกษาได้ให้ความสำคัญ และมีแนวคิดที่ผู้สอนควรให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับเสียงก่อนที่จะนำไปสู่การสอนเรื่องสัญลักษณ์ (Sounds before Signs) เนื่องจากดนตรีเป็นเรื่องของเสียงโดยตรง การรับรู้รับรู้ดนตรีจึงควรมาจากรับรู้ในเสียงก่อนสัญลักษณ์ ทั้งนี้วิธีการสอนของ เพสตาโลซซี (Johann Heinrich Pestalozzi) ที่เกี่ยวกับการพัฒนาการรับรู้สามารถสรุปได้ว่า (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544)

ผู้สอนควรให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องเสียงก่อนสัญลักษณ์ โดยให้ร้องก่อนการเขียนโน้ตและรู้จักชื่อโน้ต รวมไปถึงสอนให้สังเกตและฟังเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ลอกเลียนเสียงต่าง ๆ ที่ได้ยิน เพื่อให้เห็นความเหมือนและแตกต่างของเสียง และผลที่เกิดจากเสียง โดยสอนอย่างเป็นลำดับขั้นทีละอย่าง เช่น จังหวะ ทำนอง และลีลาทางดนตรี เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับเสียงอย่างเต็มที่

จากแนวคิดดังกล่าวทำให้สรุปได้ว่า การรับรู้ดนตรีควรให้ผู้เรียนรับรู้เรื่องเสียงก่อนสัญลักษณ์ ทั้งนี้วิธีการสอนของนักดนตรีศึกษาหลายท่านก็ให้ความสำคัญและพัฒนาในเรื่องเสียงก่อนสัญลักษณ์เช่น โคดาเยพัฒนาการรับรู้ดนตรีในเรื่องเสียงก่อนสัญลักษณ์ของผู้เรียนด้วยวิธีการร้องโซลเฟจ (Solfege) โดยเน้นที่การร้องเพลง โคดาเยเชื่อว่าการร้องเพลงเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวที่สุด และเป็นเครื่องบ่งบอกถึงความรู้ที่ชัดเจน การร้องเพลงจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเคยชินในเรื่องของเสียง ผู้เรียนจะได้ฝึกสอดทักษะจากการฟังคู่เสียงต่างๆ ทำให้ไม่เกิดการเพี้ยนของเสียงขณะร้อง โดยการร้องเพลงนี้จะต้องมาก่อนการเรียนเครื่องดนตรี ทั้งนี้การร้องเพลงจะต้องให้ผู้เรียนใช้เสียงอย่างมีประสิทธิภาพที่สุดเท่าที่จะทำได้ ด้วยเสียงแท้ ไม่ควรมีการหลบเสียง และมีความชัดเจน ไม่เพี้ยน ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการฟัง การร้อง และการอ่าน และผลรวมของการรับรู้ดนตรีที่เกิดขึ้นของโคดาเยเรียกว่าเสียงในความคิด (Inner hearing) (ธวัชชัย, 2541)

กอร์ดอน (Edwin E. Gordon) ได้ให้ความสำคัญต่อการรับรู้ดนตรีของผู้เรียนเป็นอันดับแรกในทฤษฎีลำดับดับการเรียนรู้ดนตรี (Learning Sequences in Music) ได้ให้ความสำคัญต่อ

การฟัง การร้อง การอ่าน และการสะสมรูปแบบของจังหวะทำนอง การรับรู้ที่เกิดขึ้นนี้กอร์ดอนเรียกว่า Audiation ([http://www.giml.org/mlt\\_audiation.php](http://www.giml.org/mlt_audiation.php), 2010) โดยสามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปลำดับขั้นการพัฒนาการรับรู้ดนตรีของกอร์ดอน

การเรียนรู้ตามลำดับขั้น : การแบ่งลำดับเนื้อหา	
ทักษะการฟัง / การออกเสียง	การฟัง / การเคลื่อนไหว การร้องเพลงเดี่ยว การร้องกลุ่ม
ความสัมพันธ์ของประโยค	ประโยค / การอ่านจังหวะ ระดับเสียงเสียง และการรวมกันของจังหวะและระดับเสียง
การแยกแยะองค์ประกอบ	การทราบถึงองค์ประกอบทางดนตรี จากการได้ยิน (สิ่งสำคัญคือการสะสมรูปแบบของเสียงและจังหวะ) ทั้งหมด
การแทนสัญลักษณ์ (การอ่านและเขียน)	การแปรสิ่งที่ได้ยินให้มาอยู่ในรูปแบบของสัญลักษณ์ ด้วยการบันทึกโน้ต
การประสานกันระหว่างการออกเสียงและการเขียน	ทราบถึงองค์ประกอบทั้งหมด เรื่องของเสียงและจังหวะผ่านการอ่านโน้ต และได้ยินเสียงจากภายใน

(Walter, D.L., 1992)

รวมไปถึงทฤษฎีของเมนแวงริง (Mainwaring, J.) ได้เสนอว่าผู้เรียนควรมองสัญลักษณ์และได้ยินเสียงที่จะเกิดขึ้น จากนั้นจึงปฏิบัติเสียงที่ได้ยินออกมา ซึ่งความสามารถที่จะได้ยินเสียงมาจากการการรับรู้ทางเสียงและเป็นผลรวมของความเป็นนักดนตรี (Musicianship) ของผู้เรียน

ดังนั้นการรับรู้ดนตรีในด้านเสียงก่อนสัญลักษณ์จากการฟัง การร้อง และการอ่านด้วยเสียงในความคิด (Inner hearing) เป็นตัวแปรที่สำคัญในการรับรู้ดนตรี (Udtaisuk, 2005) ซึ่งการฟัง การร้องและการอ่าน เป็นความสามารถที่อาจเรียกรวมกันว่าไสตทักษะ (Aural skill) โดยผู้ที่ใช้ไสตทักษะในการอ่านโน้ตแบบจับพลัน ช่วยให้สามารถอ่านโน้ตแบบจับพลันได้ดีขึ้น (Henry and Killian, 2005) ทำให้ผู้ที่จะปฏิบัติกรอ่านโน้ตแบบจับพลันได้ดีจึงจำเป็นต้องพัฒนาการรับรู้ทางดนตรี เพราะเป็นตัวแปรที่สำคัญของทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันที่ดี

### 1.2.3 ประสบการณ์ทางดนตรี

ประสบการณ์ทางดนตรีคือประสบการณ์ความรู้ทางดนตรีที่เกิดขึ้นจากการสะสมความรู้จากการฝึกดนตรีและจากการเรียนดนตรี ทั้งนี้ประสบการณ์ทางดนตรีเกิดขึ้นได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยอาจ การฝึกฝน การเรียนดนตรี เกิดจากการสังเกต และการลอกเลียนแบบ รวมไปถึงการเชื่อมโยงความรู้ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิมและความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน

การสร้างประสบการณ์ทางดนตรีจากการเรียน ในทฤษฎี “Theoretical Model of Path Analysis” ที่เสนอโดยแม็คเฟียร์สัน (McPherson, 1997) ได้กล่าวว่าทักษะดนตรีที่สำคัญมีอยู่ 5 สิ่งได้แก่ การปฏิบัติดนตรีตามเสียงที่ได้ยิน (Play by Ear) การปฏิบัติดนตรีจากความจำ (Play from Memory) การด้น (Improvisation) การแสดงดนตรี (Perform) และการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน (Sightplay) ซึ่งมีตัวแปรที่สำคัญที่ส่งผลต่อทักษะดนตรี คือ ระยะเวลาของการเรียน (Length of Study) คุณภาพของการเรียน (Quality of Study) กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ (Enriching Activities) และการปฏิบัติดนตรีตามเสียงที่ได้ยิน (Play by Ear) โดยตัวแปรที่ส่งผลต่อการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันมากที่สุดคือการการปฏิบัติดนตรีตามเสียงที่ได้ยิน ในด้านระยะเวลาของการเรียนและกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ส่งผลรองลงมา และคุณภาพของการเรียนส่งผลต่อการอ่านโน้ตน้อยกว่าทั้ง 3 ตัวแปรที่กล่าวมา

ในด้านของวิธีการสอนดนตรีของโคดาเยและกอร์ดอนยังเน้นให้ผู้เรียนสร้างประสบการณ์ทางดนตรีจากการสะสมรูปแบบของจังหวะและทำนองผ่านการพัฒนาการรับรู้ดนตรี ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ความรู้ที่มีไปใช้ในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและปฏิบัติเครื่องดนตรีได้ และประสบการณ์ทางดนตรีของผู้เรียนยังเกิดขึ้นได้จากประสบการณ์การเล่นดนตรี การฝึกปฏิบัติรวมวง การฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน การฝึกเทคนิคของเครื่องดนตรี และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน (Lehmann and McArthur, 2002) ทั้งนี้จากงานวิจัยยังพบว่าผู้ที่มีประสบการณ์ในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันมาก ส่งผลให้สามารถอ่านโน้ตแบบฉบับพลันได้ดีขึ้น โดยผู้อ่านโน้ตแบบฉบับพลันจะสามารถมองโน้ตได้อย่างรวดเร็ว เพื่อทำความเข้าใจในรูปแบบของจังหวะ ทำนองที่เกิดขึ้น (Lehmann and McArthur, 2002) และจะมีการเตรียมตัวก่อนการปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันที่ดี คือ การร้องโน้ตที่เห็นด้วยเสียงในความคิด การเคาะจังหวะ (Henry and Killian, 2005) ส่งผลให้ปฏิบัติโน้ตแบบฉบับพลันได้ดี ทั้งนี้สิ่งที่เป็นส่วนช่วยในการสร้างประสบการณ์ทางดนตรีได้ดี คือ กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นซึ่งรูปแบบประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ โดยกิจกรรมที่ดีต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ และมีครูผู้สอนให้การช่วยเหลือแนะนำผู้เรียน ทั้งนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรคำนึง ความพร้อมของผู้เรียน ความต้องการของผู้เรียน การประเมินผล

ความต่อเนื่องของกิจกรรมในแต่ละบทเรียน และการวางแผนการสอนล่วงหน้าเพื่อให้สามารถเลือกกิจกรรมต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กับหลักสูตร (ธนรุทธ์ สุทธจิตต์, 2541)

ดังนั้นประสบการณ์ทางดนตรีจึงหมายถึงประสบการณ์ความรู้ของผู้เรียน ที่ได้มาจากการเรียนดนตรี การฝึกฝนดนตรี การเล่นดนตรี การสังเกต และการลอกเลียนแบบ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้และการสะสมด้วยระยะเวลา ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพและการรับรู้ดนตรีของตนให้มากขึ้น

## ตอนที่ 2 การสะสมรูปแบบของจังหวะ

การสะสมรูปแบบของจังหวะเป็นวิธีการสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เรียนในการเรียนดนตรี ตั้งแต่ระยะแรกของการเรียนดนตรี โดยวิธีการสอนดนตรีของโคคายและกอร์ดอน จะเน้นในเรื่องการสะสมของจังหวะและทำนอง เพื่อพัฒนาการรับรู้ทางดนตรีของผู้เรียน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบจากทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการสอนดนตรีที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดแนวคิดดังนี้

### 2.1 แนวคิดเรื่องการสะสมรูปแบบของจังหวะจากทฤษฎีการเรียนรู้

การสะสมรูปแบบของจังหวะสามารถมีความสัมพันธ์กับทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory) และทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญาสังคม (Cognitivism Theory) ดังนี้

#### 2.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม ให้ความสำคัญกับพฤติกรรมภายนอกที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยมีแนวคิดที่ว่า การเรียนรู้เกิดจากสิ่งเร้าและการตอบสนอง มีองค์ประกอบอยู่ 4 ประการคือ 1.แรงขับ (Drive) 2.สิ่งเร้า (Stimulus) 3.การตอบสนอง (Response) และ 4.การเสริมแรง (Reinforcement) (ณัฐกร สงคราม, 2553) และสกินเนอร์ (Burthus F. Skinner) เป็นเจ้าของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ โดยใช้สิ่งเร้าและตัวเสริมแรง โดยสิ่งเร้าจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่ผู้สอนต้องการให้เกิดกับผู้เรียน และเพื่อให้พฤติกรรมนั้นอยู่อย่างถาวร ก็จำเป็นต้องให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนเพื่อรักษาพฤติกรรมให้ถาวร

การใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมนิยมมาใช้ในการสอนให้ได้ประสิทธิภาพจึงนำมาใช้ในกรณีที่เนื้อหาวิชาสามารถวัดได้ในเชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจน ซึ่งการสะสมรูปแบบของจังหวะเป็นการแสดงออกในรูปแบบการปฏิบัติดนตรีในเรื่องจังหวะและทำนองที่สามารถวัดและประเมินได้อย่างชัดเจนทั้งในระหว่างการสอนและหลังการสอน การเรียนการสอนจะเริ่มจากง่ายไปหายากและต้องมีความเชื่อมโยงกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีเวลาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สอดคล้องหลักการสอนดนตรีของโคคายในเรื่องรูปแบบของจังหวะและทำนองต้องเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก



และในการฝึกด้านจังหวะ ค่าของตัวโน้ตที่ใช้จะมีความคล้ายคลึงกันและมีการเรียงลำดับก่อนหลังอย่างชัดเจน (Choksy, 1999a) เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามเนื้อหาที่เรียนได้แล้ว ผู้สอนควรเสริมแรงให้แก่ผู้เรียนโดยการให้ชมเชย ซึ่งการสะสมรูปแบบของจังหวะผู้สอนสามารถประเมินผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นถึงพัฒนาการที่ดีขึ้นของตนเอง หรือชี้ให้เห็นข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อเสริมแรงในการเรียน และเมื่อผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะนั้นได้ ผู้สอนก็ปฏิบัติรูปแบบของจังหวะนั้นซ้ำ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจดจำสิ่งนั้นได้ (ณรุทธ์ สุททจิตต์, 2541)

ดังนั้นการเสริมแรงให้แก่ผู้เรียนด้วยการให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะเดิมซ้ำด้วยลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก และมีความเชื่อมโยงกันในเนื้อหาด้วยความคล้ายคลึงกันของจังหวะ จะเป็นการสร้างให้ผู้เรียนได้สะสมรูปแบบของจังหวะ เพื่อให้เข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่เกิดขึ้น และนำประสบการณ์จากการสะสมรูปแบบของจังหวะไปใช้ในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันได้

### 2.1.2 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม เน้นที่กระบวนการคิดของผู้เรียน โดยเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ใหม่ นำไปเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม เพื่อให้เกิดความเข้าใจ (ณรุทธ์ สุททจิตต์, 2541; ณัฐกร สงคราม, 2553) และทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยมที่สำคัญได้แก่ บรูเนอร์ (Jarome S. Bruner) และออสซูเบล (David P. Ausubel)

การเรียนรู้ของกลุ่มปัญญานิยมเห็นว่า การเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ของผู้เรียน โดยผู้เรียนนำความรู้ใหม่ไปเชื่อมโยงกับความรู้ที่มีอยู่เดิม จะทำให้เกิดการเรียนรู้ และเนื้อหาการเรียนรู้ต้องมีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน (ณรุทธ์ สุททจิตต์, 2541) และการเรียนจะเน้นผลการเรียนรู้เป็นภาพรวม โดยเน้นกระบวนการเชื่อมโยงความคิด (ณัฐกร สงคราม, 2553) ทำให้เนื้อหาของการเรียนรู้ดนตรีในเรื่องการสะสมรูปแบบของจังหวะ จึงต้องมีรูปแบบของจังหวะและอัตราจังหวะที่ต่อเนื่องกัน เช่น การสอนโน้ตตัวดำในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  จากนั้นจึงเชื่อมโยงเข้าหาอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  และสุดท้ายสอนรูปแบบจังหวะในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  จากที่กล่าวมาจะสังเกตได้ว่า โน้ตตัวดำในอัตราจังหวะทั้ง 3 แบบจะมีค่าความยาวที่เท่ากัน เมื่อผู้เรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติโน้ตตัวดำได้ในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  ก็จะสามารถปฏิบัติได้ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  และ  $\frac{3}{4}$  ได้เช่นกัน และสามารถเชื่อมโยงพื้นฐานการอ่านจังหวะของอัตราจังหวะทั้ง 3 แบบได้

จากทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมนิยมและทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม ทำให้สรุปได้ว่า การสะสมรูปแบบควรมีลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก รูปแบบของจังหวะต้องมีความคล้ายคลึงกัน เพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์ความรู้ใหม่และประสบการณ์ความรู้เดิม เพื่อให้เกิด

กระบวนการเรียนรู้ และต้องมีการเสริมแรงโดยการฝึกให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะเดิมซ้ำ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่เกิดขึ้นอย่างถาวร และนำไปประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้ ไปใช้ในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน

## 2.2 การสะสมรูปแบบของจังหวะในการสอนดนตรี

การสะสมรูปแบบของจังหวะในการเรียนดนตรีเกิดขึ้นตั้งแต่การเรียนดนตรีในระยะแรก ผ่านการพัฒนาการรับรู้ดนตรี โดยแบ่งได้ดังนี้

### 2.2.1 การสะสมรูปแบบของจังหวะในการสอนการอ่านโน้ตแบบทั่วไป

การสะสมรูปแบบของจังหวะในดนตรีโดยเน้นการซ้ำทวนมืออยู่ในวิธีการสอนดนตรีของโคดายและกอร์ดอน โดยสะสมรูปแบบของจังหวะไปพร้อมกับการพัฒนาการรับรู้ดนตรี โดยมีเนื้อหาจากง่ายไปหายากการฟังและการร้องเป็นส่วนสำคัญในการเรียนดนตรี โดยวิธีการสอนดนตรีของโคดายจะเน้นที่การฟังและการร้องเป็นอันดับแรก (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2541) ด้วยระบบซอล – ฟา ทั้งนี้การร้องในระบบซอล – ฟา จะมีทั้งจังหวะและทำนอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกร้องตาม และใช้สัญญาณมือในการเรียนการสอนร่วมกับการฝึกร้องในระบบซอล – ฟา

วิธีการสอนดนตรีของโคดายในเบื้องต้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจในองค์ประกอบของดนตรีในเรื่องจังหวะและทำนอง ด้วยการพัฒนาการรับรู้ทางดนตรีจากการฟังและการร้อง สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ดนตรีแบบลำดับขั้นในเรื่องการเรียนรู้ดนตรีของกอร์ดอน ซึ่งให้ความสำคัญกับการรับรู้ดนตรีจากการฟังและการร้องด้วยเช่นกัน โดยจะการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ให้เหมาะสมกับระดับและวัยของผู้เรียน (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544)

การฟังจะเริ่มจากการฟังขั้นคู่ที่มาพร้อมกับรูปแบบของจังหวะ และให้ผู้เรียนตอบรับกับเสียงที่ได้ยินด้วยการร้องด้วยขั้นคู่ที่ประกอบด้วยรูปแบบของกระสวนจังหวะที่ง่าย โดยในรูปแบบของกระสวนจังหวะที่ใช้จะใช้อัตราจังหวะปกติแบบสอง (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544) ส่วนกอร์ดอนจะเริ่มเนื้อหาที่เกี่ยวกับจังหวะด้วยอัตราจังหวะปกติแบบสอง อัตราจังหวะแบบสาม ([http://www.giml.org/mlt\\_isa\\_rhythmcontent.php](http://www.giml.org/mlt_isa_rhythmcontent.php), 2010) ให้ผู้เรียนเข้าใจในจังหวะใหญ่ (Macrobeats) และจังหวะย่อย (Microbeats) ทั้งนี้วิธีการสอนของกอร์ดอนจะแยกเนื้อหาในเรื่องจังหวะและทำนองออกจากกัน แต่วิธีการสอนของโคดายจะสอนเรื่องของจังหวะและทำนองไปพร้อมกัน เนื่องจากวิธีการสอนของโคดายเน้นการร้องเพลงเป็นหลัก ดังนั้นจังหวะจึงเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการร้องเพลง และเนื่องด้วยจังหวะเป็นเรื่องของเสียงที่เป็นนามธรรม โคดายและกอร์ดอนจึงใช้วิธีการอ่านโน้ตด้วยการร้องโน้ตเป็นคำง่าย ๆ

การลำดับเนื้อหาในการสอนเรื่องจังหวะของโคดาเยและกอร์ดอนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ เริ่มจากอัตราจังหวะปกติแบบสองคือ  $\frac{2}{4}$  และ  $\frac{4}{4}$  หลังจากนั้นจึงเรียนอัตราจังหวะปกติแบบสาม  $\frac{3}{4}$  เมื่อผู้เรียนเข้าใจแล้วจึงจะเรียนอัตราจังหวะผสม และอัตราจังหวะซ้อนต่อไป โดยค่าของตัวโน้ตที่ใช้จะเริ่มจากโน้ตตัวดำ เพราะโน้ตตัวดำเป็นโน้ตที่ตรงกับชีพจรจังหวะที่เกิดขึ้นในอัตราจังหวะปกติ จึงทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้เรื่องจังหวะ รวมไปถึงโคดาเยยังเน้นในความต่อเนื่องของเนื้อหาในเรื่องจังหวะโดยการให้ความสำคัญของความคล้ายคลึงกันของรูปแบบของจังหวะ (Choksy, 1999a) เช่น

RHYTHMIC LEARNING IN FIRST GRADE

MONTH	PREPARE THE NEW LEARNING	MAKE THE CHILDREN CONSCIOUSLY AWARE OF THE NEW LEARNING	REINFORCE THE NEW LEARNING THROUGH PRACTICE
September	beat, accent, rhythm patterns         	beat ♡ ♡ ♡ ♡ shown on demo staff	Identifying longer & shorter sounds. Demonstrating beat with stepping & tapping
October	accent rhythm patterns   ♡   . ♡ ♡ ♡ ♡ ♡   . ♡ ♡ ♡	accent (demonstrated in stepping) rhythm patterns         	beat ♡ ♡ ♡ ♡ accent
November	rhythm patterns ♡       .   ♡ ♡   ♡   ♡   .   z   z	rhythm patterns         . ♡ ♡ ♡   ♡ ♡   . ♡ ♡ ♡ ♡	beat, accent, rhythm patterns         .   ♡
December	rhythm patterns       z   ♡   z	rhythm patterns ♡       .   ♡ ♡   ♡   ♡   .   z   z	beat, accent, rhythm patterns   ♡     . ♡ ♡   ♡ ♡   . ♡ ♡ ♡ ♡
January	ostinato   z   z       z	rhythm patterns       z   ♡   z ostinato   z   z	beat, accent, rhythm patterns ♡       .   ♡ ♡   ♡   ♡   .   z   z
February	ostinato     ♡   meter, measure	ostinato       z	beat, accent, rhythm patterns       z   ♡   z ostinato   z   z
March	ostinato ♡ ♡	$\frac{2}{4}$ meter, measure, bar lines, repeat	beat, accent, ostinato       z
April	♩ (half note)	ostinato ♡ ♡	$\frac{2}{4}$ meter, measure, bar lines, repeat, ostinato     ♡
May	♩ (half note)	nothing new introduced	$\frac{2}{4}$ meter, measure, bar lines, repeat, ostinato ♡ ♡

ภาพที่ 1 แผนการเรียนเรื่องจังหวะในระดับเกรด 1

ที่มา: Choksy, 1999a

จากภาพที่ 1 แผนการเรียนเรื่องจังหวะในระดับเกรด 1 ของโคดาเยจะเห็นได้ว่า สัดส่วนโน้ตที่สอนต้องมีความคล้ายคลึงกัน โดยผู้เรียนจะได้เรียนกลุ่มจังหวะที่หนึ่งในเดือนกันยายน

ต่อมาในเดือนตุลาคมจะได้เรียนรู้กลุ่มจังหวะที่สอง ซึ่งมีความสัมพันธ์พื้นฐานมาจากกลุ่มจังหวะที่หนึ่ง รวมไปถึงต้องทบทวนจังหวะในกลุ่มที่หนึ่งอีกด้วย แผนการเรียนจะทำให้ผู้เรียนได้สะสมรูปแบบของจังหวะที่เกิดขึ้น และนำไปใช้ในบทเพลงที่เรียน (Choksy, 1999b) ทำให้เห็นว่า การสะสมรูปแบบของจังหวะจำเป็นต้องมีการจัดเรียงตามความยากง่ายของกลุ่มตัวโน้ต และการเรียนเรื่องกลุ่มของจังหวะต้องมีการซ้ำทวนจังหวะเดิม เพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ เกิดเป็นการเรียนรู้เรื่องการสะสมรูปแบบของจังหวะและนำไปประยุกต์ใช้ในการอ่านโน้ตและการเรียนดนตรีต่อไป

### 2.2.1 การสะสมรูปแบบของจังหวะในการสอนการอ่านโน้ตสำหรับกีตาร์

การสะสมรูปแบบของจังหวะในการสอนอ่านโน้ตสำหรับกีตาร์ของโอลิเวอร์ ฮันต์ (Oliver Hunt) และโรเบิร์ต เบเนดิกท์ (Robert Banedict) เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการสอนอ่านโน้ตแบบทั่วไปในขั้นต้นได้ดังนี้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการสะสมรูปแบบจังหวะในการสอนอ่านโน้ตทั่วไปกับการสอนอ่านโน้ตสำหรับกีตาร์

เนื้อหา	การสะสมรูปแบบจังหวะ		
	การสะสมรูปแบบของจังหวะในการสอนการอ่านโน้ตแบบทั่วไป	การสะสมรูปแบบของจังหวะในการสอนการอ่านโน้ตสำหรับกีตาร์	
ลำดับอัตราจังหวะ	<b><math>\frac{2}{4}</math></b> <b><math>\frac{4}{4}</math></b> <b><math>\frac{3}{4}</math></b>	<b><math>\frac{4}{4}</math></b>	<b><math>\frac{3}{4}</math></b> <b><math>\frac{2}{4}</math></b>
ลำดับของโน้ต	ตัวดำ ตัวเข็บบิตหนึ่งชั้น ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดตัวเข็บบิตหนึ่งชั้น ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวกลม ตัวหยุดตัวขาว	ตัวกลมตัวขาว ตัวดำ ตัวขาวปะจุด	ตัวเข็บบิตหนึ่งชั้น ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดเข็บบิตหนึ่งชั้น และทายโน้ต
การปฏิบัติโน้ต	ร้องโน้ตด้วยค่าง่าย ๆ และตบมือ	ตบมือ และปฏิบัติกีตาร์	
จุดเน้น	การสะสมรูปแบบของกลุ่มจังหวะโดยมีความคล้ายคลึงกันของกลุ่มโน้ตที่เกิดขึ้น	การสะสมเทคนิคในการปฏิบัติมากกว่าความต่อเนื่องของอัตราจังหวะและค่าของตัวโน้ต	

จากตารางจะสังเกตเห็นได้ว่า การสะสมรูปแบบของจังหวะในการสอนอ่านโน้ตสำหรับกีตาร์ จะเน้นไปที่การปฏิบัติเทคนิคของเครื่องดนตรีมากกว่าการสะสมรูปแบบจังหวะในด้านของกลุ่มจังหวะ และในด้านเนื้อหาจะไม่มี ความต่อเนื่องเหมือนการสะสมรูปแบบจังหวะในการสอนการอ่านโน้ตแบบทั่วไป แต่สิ่งที่คล้ายกันคือ การตบจังหวะจะอยู่ในขั้นตอนของการปฏิบัติโน้ตเช่นเดียวกัน ดังนั้นการสะสมรูปแบบของจังหวะในการสอนอ่านโน้ตสำหรับกีตาร์จึงน่าจะมีการศึกษาเปรียบเทียบถึงประสิทธิภาพหรือผลลัพธ์ที่แตกต่างกันของการสอนทั้งสองแบบ

### ตอนที่ 3 สื่อการเรียนการสอน

สื่อมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนอย่างมาก เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอน สื่อมีหลายประเภท ผู้สอนควรเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและรูปแบบที่สอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะสื่อเป็นเสมือนตัวกลางเชื่อมโยงความรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้สะดวกยิ่งขึ้น (สมบุญรณ์ สงวนญาติ, 2534) และเมื่อสื่อถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอน จะเรียกว่าสื่อการเรียนการสอน หรืออาจเรียกว่าสื่อการสอน ก็จะมี ความหมายรวมถึงสื่อการเรียนการสอน (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

#### 3.1 ประเภทของสื่อการสอน

ผู้สอนสามารถใช้ทุกอย่างรอบตัว เช่น ตัวผู้สอน วัตถุ สิ่งของ ธรรมชาติ หรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมาใช้เป็นสื่อการสอนได้ เมื่อสื่อการสอนมีความหลากหลาย จึงมีการแยกประเภทตามลักษณะของสื่อได้ ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

1. สื่อโสตทัศน คือ การถ่ายทอดข้อมูลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยภาพ เสียง และเนื้อหาได้ ในปัจจุบันจะใช้เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ในการถ่ายทอดข้อมูล เช่น เครื่องฉายภาพ กระดานภาพ วิดีทัศน์ วิทยุ เป็นต้น

2. สื่อแบ่งตามประสบการณ์การเรียนรู้ คือ แบ่งตามลักษณะการฟัง การดู และการกระทำ

3. สื่อแบ่งตามทรัพยากรการเรียนรู้ คือ การนำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดการเรียนรู้ แบ่งได้เป็น 5 รูปแบบดังนี้ 1.คน 2.วัสดุ 3.อาคารสถานที่ 4.เครื่องมือและอุปกรณ์ และ 5.กิจกรรม (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

สื่อการสอนดนตรีมีความสำคัญต่อการเรียน เพราะจะเป็นส่วนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเรื่องของเสียงที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544) โดยเฉพาะสื่อที่เกี่ยวข้องเรื่องเสียง



เพราะการเรียนรู้ดนตรีจากการฟังเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและทราบซึ่งในการเรียนดนตรี และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้เกมโทโกะเนื่องจาก เกมโทโกะเป็นสื่อที่สามารถถ่ายทอดภาพและเสียง ผู้เรียนสามารถฟังและดูภาพ รวมไปถึงฝึกปฏิบัติจากสื่อ เพราะเป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถ สื่อสารได้หลายทาง รวมไปถึงยังสามารถนำสื่อมาใช้ในการกิจกรรมการเรียนการสอนได้อีกด้วย

### 3.2 รูปแบบของการเรียนรู้โดยใช้สื่อ

การเรียนรู้โดยใช้สื่อ เกิดจากการที่ผู้รับสื่อรับสารที่มาจากสื่อ จากนั้นจึงแปรความหมายของเนื้อหาที่ได้รับ ด้วย คำพูด การเขียน การแสดงออกทางร่างกาย ความคิด เจตคติ และพฤติกรรม โดยการเรียนรู้ จะเกิดขึ้นใน 2 รูปแบบดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2540)

3.2.1 การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารทางเดียว (One – Way Communication) คือ การให้ผู้เรียนรับข้อมูลในทางเดียว เช่น การฉายภาพยนตร์ วีดิทัศน์ โทรทัศน์วงจรปิด หรือวิทยุ เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนตอบสนองต่อข้อมูลที่ได้รับ และการเรียนรู้แบบการสื่อสารทางเดียวผู้สอนควรอธิบาย ขอบเขต หรือข้อมูลที่สำคัญก่อนการให้ผู้เรียนรับข้อมูล เนื่องจากผู้เรียนอาจแปรความหมายจากข้อมูลที่ ได้รับผิด หรือแปรข้อมูลได้น้อย ทำให้ไม่เกิดการเรียนรู้ได้ดีเท่าที่ควร ดังนั้นผู้สอนควรทำความเข้าใจ กับผู้เรียนให้ดีก่อนการใช้สื่อการสอนแบบทางเดียว

3.2.2 การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทาง (Two – Way Communication) คือ การที่ให้ผู้เรียน ๗ รู้ในรูปแบบของการตอบสนองของผู้สอนและผู้เรียน เช่นการอภิปรายโต้ตอบกัน ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การใช้อุปกรณ์ในการสอน โดยผู้เรียนสามารถตอบสนองต่ออุปกรณ์ที่ส่ง ข้อมูลมาได้ทันที เป็นต้น การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทาง ทำให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสื่อ และผู้เรียน ทำได้อย่างรวดเร็ว เช่น ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัด และรู้คำตอบที่ตอบได้ทันที ดังนั้น การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทาง จะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้ใน รูปแบบการสื่อสารทางเดียว

จากการเรียนรู้ทั้งสองประเภท จะพบว่าการศึกษาเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทาง ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารทางเดียว ในด้านการเรียนดนตรี เป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความเข้าใจในหลายด้าน รูปแบบการสื่อสารสองทางจึงเป็นการสื่อสารที่จะตอบ รับในการเรียนดนตรีได้ดีกว่ารูปแบบการสื่อสารแบบทางเดียว และผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของสื่อ การสอนสองทาง จึงสนใจนำเกมโทโกะมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจาก ตัวเกม สามารถให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนได้ทั้งภาพและเสียง รวมไปถึงยังสามารถให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ และป้อน ข้อมูลกลับมาให้ผู้เรียนได้ทันที รวมไปถึงยังสามารถประเมินผู้เรียนภายหลังจากการทำกิจกรรมได้ ดังนั้น



เกมไทโกะจึงเป็นสื่อดนตรีที่สามารถสื่อสารสองทางและจัดเป็นสื่อการสอนสองทาง หรือสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และความสนใจในการเรียนที่ดี

### 3.3 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI ย่อมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Computer – Assisted และ Computer - Aided Instruction หมายถึงสื่อการสอนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งมีความสามารถในการนำเสนอสื่อประสม เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง โดยจะต้องมีองค์ประกอบในการให้ข้อมูลสารสนเทศ (Information) ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) การโต้ตอบ (Interaction) และผลป้อนกลับทันที (Immediate Feedback) และเป็นสื่อที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน กระตุ้นการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นสื่อการสอนในลักษณะการสอนแบบตัวต่อตัวที่ดี ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ เพราะมีข้อมูลป้อนกลับผู้เรียนได้ทันที (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541)

#### 3.3.1 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทดังนี้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541) คือ 1.ประเภทติวเตอร์ จะเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหาในการเรียน เพื่อนำเสนอเนื้อหาใหม่ และทบทวนเนื้อหาเดิม จากนั้นจะมีการให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนเนื้อหา ผู้เรียนสามารถเลือกทำแบบฝึกหัดตามเนื้อหาที่ต้องการได้ และมีผลคะแนนที่ทำแบบฝึกหัดตอบกลับ ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนในหัวข้อที่สนใจ และเรียนได้ตามความต้องการของตน 2.ประเภทแบบฝึกหัด เป็นคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนที่ต้องการ เหมาะกับการทบทวนบทเรียนที่ผู้เรียนต้องการ 3.ประการจำลอง คือบทเรียนที่จำลองสถานการณ์ที่เสมือนจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากบทเรียน เพื่อที่จะไม่ต้องรับอันตรายจากสถานการณ์จริง และเกิดการเรียนรู้ในสถานการณ์เสมือนจริง 4.ประเภทเกม คือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยเกม ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากความสนุกสนาน เพลิดเพลิน เหมาะสำหรับผู้เรียนทุกระดับ เพราะเป็นสื่อที่กระตุ้นความสนใจได้ดี 5. ประเภทแบบทดสอบ คือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ และตรวจให้คะแนน สามารถคำนวณผลสอบตอบกลับผู้เรียนได้ทันที ทั้งนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีลักษณะที่กล่าวมาอาจถูกพัฒนาให้มีการประสมกันระหว่างประเภท เพื่อความเหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการสอน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรคำนึงถึงเนื้อหาของการสอน เพื่อให้สามารถเลือกใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมเหมาะสมกับผู้เรียนทุกวัย เพราะสามารถกระตุ้นความสนใจได้ดี ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากความสนุกสนานเพลิดเพลินไปกับการเรียนได้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับดนตรีอยู่ในรูปแบบของสื่อหลายมิติ คือ นำเสนอเนื้อหาทั้งภาพและเสียง รวมไปถึงยังสามารถป้อนผลตอบกลับสู่ผู้เรียนได้ทันที ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ และสะดวกต่อการทบทวนบทเรียน นอกจากนี้สื่อการสอนประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดนตรียังออกมาในรูปแบบของเกมคอมพิวเตอร์ดนตรี ซึ่งผู้เรียนสามารถดึงดูดความสนใจในการเรียนดนตรีได้ดี เพราะเกมคอมพิวเตอร์สามารถเข้าถึงผู้เรียนทุกวัย รวมไปถึงยังเป็นสื่อที่เป็นแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้แก่ผู้เรียน เพราะสามารถป้อนข้อมูลกลับแก่ผู้เรียนได้ทันที รวมไปถึงผู้เรียนสามารถฝึกแบบฝึกหัดจากเกมซ้ำได้ตามต้องการ ดังนั้นสื่อการสอนดนตรีประเภทเกมจึงเป็นสื่อที่น่าสนใจในการใช้สอนดนตรี

### 3.3.2 การเลือกใช้สื่อการสอน

เนื่องจากสื่อการสอนมีหลายประเภท การเลือกใช้สื่อการสอนจึงเป็นเรื่องสำคัญ ดังนั้นผู้สอนควรคำนึงถึงการใช้สื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเต็มที่ โดย สมบูรณ์ สงวนญาติ (2534) กล่าวว่า การเลือกใช้สื่อต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีความตรงตามเนื้อหา น่าสนใจ เหมาะสมกับผู้เรียน และสะดวกต่อการใช้ การเก็บรักษา และกีดานันท์ มลิทอง (2548) การเลือกสื่อการสอนเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นสำคัญอย่างยิ่ง โดยผู้สอนต้องตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนให้แน่นอน เพื่อใช้วัตถุประสงค์นั้นเป็นตัวชี้้นำในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ นอกจากนี้ที่กล่าวมา ยังมีหลักการอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา เช่น สื่อต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของการสอน มีเนื้อหาที่ถูกต้อง ทันสมัย มีความน่าสนใจ และต้องส่งผลต่อการเรียนการสอนอย่างมาก เพื่อให้เข้าใจลำดับขั้นของเนื้อหา เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ระดับชั้น ความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียน มีความสะดวกต่อการใช้งาน ไม่ซับซ้อนจนเกินไป และเป็นสื่อที่มีคุณภาพ ราคาไม่แพง คุ่มค่าต่อการลงทุน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผู้สอนควรคำนึงถึงการเลือกใช้สื่อการสอนให้เหมาะสม โดยพิจารณาจาก เนื้อหาของบทเรียน เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการ และเลือกสื่อการสอนที่มีความตรงตามเนื้อหาของบทเรียนหรือวัตถุประสงค์ให้มากที่สุด รวมไปถึงสื่อการสอนต้อง

ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ และควรเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับวัยและระดับชั้น การเรียนของผู้เรียน มีความง่ายต่อการใช้งาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

### 3.4 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในบริบทการสอนดนตรี

การเรียนดนตรีเป็นเรื่องของนามธรรม ซึ่งการใช้สื่อดนตรีในการสอนจึงมีความสำคัญในการ ทำให้เสียงเกิดความเป็นรูปธรรม (ณรุทธ์ สุทนต์, 2544) จากการศึกษาสรุปได้ว่าสื่อดนตรีควรมี องค์ประกอบหลายมิติ คือ เสียง ภาพ และวัสดุอุปกรณ์ดนตรี สำหรับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดนตรีในปัจจุบันถูกสร้างขึ้นตามลักษณะเนื้อหาของดนตรี โดยมีลักษณะการนำเสนอเป็น 2 ลักษณะคือ 1. นำเสนอแบบทางเดียว คือ จะนำเสนอเนื้อหาดนตรีในเรื่องของทฤษฎีดนตรีและประวัติดนตรีให้แก่ ผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาที่สนใจได้ แต่จะไม่มีการทำแบบทดสอบหลังเรียน 2. นำเสนอแบบสองทาง คือการนำเสนอเนื้อหาดนตรีในเรื่องของทฤษฎีดนตรีและประวัติดนตรีให้แก่ ผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาที่ต้องการศึกษาตามที่ต้องการ และสามารถทำแบบฝึกหัดหลัง การเรียน รวมไปถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถประเมินผลการทำแบบฝึกหัดตอบกลับได้ทันที ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ดีกว่าการนำเสนอแบบทางเดียว และสื่อทางดนตรีแบบปฏิสัมพันธ์ แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะดังนี้

#### 3.4.1 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความอิสระ (Free Form Game)

สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความอิสระ มักจะอยู่ในรูปแบบของโปรแกรมดนตรีที่ ผู้เรียนสามารถเขียนโน้ตให้กับเครื่องดนตรีต่างๆที่ต้องการ หรือแต่งเพลงลงไปนั้สื่อพร้อมทั้งฟังได้ทันที โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเขียนโน้ตจะถูกใช้ในการเรียนวิชาการประพันธ์ดนตรี เพื่อให้ ผู้เรียนสามารถทดลองเขียนและฟังดนตรีจากโน้ตที่เขียนได้ทันที พร้อมทั้งสามารถจำลองวงดนตรีที่ ผู้เรียนต้องการได้ทุกเครื่องดนตรี โปรแกรมที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายจะทำงานอยู่บน ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์วินโดว (Microsoft Window) และแมคโอเอส (OS) เช่น โปรแกรมฟิโนเล (Finale) โปรแกรมลอจิก (Logic) โปรแกรมคิวเบส (Cuse Bas) และโปรแกรมการาจแบนด์ (Garage Band) เป็นต้น

#### 3.4.2 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นเรื่องระดับเสียง (Pitch Game)

สื่อชนิดนี้จะมีเนื้อหาในเรื่องการสอนขั้นคู่เสียง คอร์ด การเขียนโน้ต การฟัง และ ประวัติดนตรี โดยจะเน้นระดับเสียงและจังหวะที่อยู่ในสื่อเป็นหลัก เช่น การฟังขั้นคู่แล้วตอบคำถาม การฟังคอร์ดประเภทต่าง การฟังและตอบว่าเสียงที่เกิดขึ้นเป็นเสียงใด ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียนที่ ต้องการศึกษา พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนได้ รวมไปถึงออกแบบข้อสอบได้ด้วยตนเอง และ ผู้เรียนสามารถทราบผลการทำแบบฝึกหัดพร้อมเฉลยขณะทำแบบฝึกหัดหรือหลังจากทำแบบฝึกหัด

เพื่อประเมินความรู้ของตน แล้วนำไปเป็นข้อมูลในการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตนเองต้องการได้ และในด้านของเกมคอมพิวเตอร์ที่เน้นด้านระดับเสียงและจังหวะ จะมีกติกาให้ผู้เล่นร้องเพลงผ่านไมโครโฟน ตามเนื้อร้อง และแถบเสียงที่กำหนด โดยผู้เล่นจะต้องร้องให้ตรงกับระดับเสียงที่เกมกำหนด และจะต้องร้องให้ตรงกับความยาวของจังหวะ ระบบคอมพิวเตอร์จะประมวลผลระดับเสียงของผู้เล่น โดยผู้เล่นอาจร้องตรงกับระดับเสียง สูงขึ้นหนึ่งช่วงคู่แปดหรือต่ำลงหนึ่งช่วงคู่แปดก็ได้ และเสียงร้องจะต้องตรงตามค่านัดที่เกมกำหนด ออกมาเป็น เกมที่เกี่ยวกับการร้องเพลงเกมคาราโอเกะเลเวลูชั่น (Karaoke Revolution) และเกมซิงสตาร์ (SingStar) และเกมที่ต้องเล่นเครื่องดนตรีให้ตรงกับระดับเสียงและจังหวะคือเกม คีย์บอร์ดมานีเยอร์ (Keyboard Mania) เกมที่ต้องอาศัยระดับเสียงและจังหวะมักไม่ประสบความสำเร็จ เพราะอาจมีความยากในเรื่องของระดับเสียงเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงมักไม่ได้รับความนิยมนอกจากผู้เล่นเกม

#### 3.4.3 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นเรื่องจังหวะ (Rhythm Game)

สื่อคอมพิวเตอร์อยู่ในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีวิธีการเล่นคือให้ผู้เรียนกดปุ่มตามค่าความยาวของตัวโน้ตที่เกิดขึ้น มีกติกาคือ ต้องกดปุ่มให้ตรงกับความยาวของ ค่านัด และตรงกับซีพจรจังหวะที่เกิดขึ้น จากนั้นเมื่อจบเกม คอมพิวเตอร์จะประเมินผลคะแนนออกมาในรูปแบบของเปอร์เซ็นต์ที่ผู้เรียนกดได้ตรงตามค่านัดและซีพจรจังหวะ และสื่อคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในรูปแบบของเกมคอมพิวเตอร์ก็จะเน้นที่รูปแบบของการเล่นที่มีกติกาให้ผู้เรียนกดปุ่มให้ตรงกับจังหวะ เพื่อทำคะแนนให้ได้ต่อเนื่อง เกมคอมพิวเตอร์เหล่านี้สร้างความสนุกให้แก่ผู้เล่นได้ด้วยการที่ผู้เล่นสามารถเล่นแข่งกัน 2 คนหรือเล่นเป็นทีม

ในการเล่นผู้เล่นจะต้องกดปุ่มให้ตรงกับจังหวะที่เกมกำหนด โดยมีกติกาว่า จะต้องกดให้ตรงกับจังหวะตามแถบหรือจุดที่ตกลงมาทับกับจุดที่จะต้องกดให้พอดี และต้องกดปุ่มค้างยาวตามแถบหรือจุดที่ยาวจนกว่าจะแถบและจุดที่ตกลงมาจะผ่านไปหมดบทเพลงในเกมมีความน่าสนใจเพราะมีหลากหลายสไตล์ดนตรีเช่น ดนตรีคลาสสิก ดนตรีเด็ก ดนตรีไฟรคของ ดนตรีร็อค ดนตรีป๊อปปูล่า เป็นต้น ผู้เล่นสามารถเลือกเพลงและสไตล์ดนตรีที่ตนเองสนใจ และเลือกระดับความยากง่ายของโน้ตที่เล่นได้ตามความพอใจ ทำให้เกมคอมพิวเตอร์ดนตรีเป็นที่นิยมแพร่หลายอย่างมาก และถูกผลิตออกมาสู่ตลาดจำนวนมาก อาทิ เกมไทโกะโนะทัตสึจิน (Taiko No Tatsujin) กีตาร์ฮีโร่ (Guitar Hero) ทรัมมานีเยอร์ (Drum Mania) และร็อคแบนด์ (Rock Band) เป็นต้น ซึ่งเกมที่เป็นที่นิยมและถูกนำไปสร้างอยู่ในเครื่องเล่นเกมคอมพิวเตอร์มากที่สุดคือเกมไทโกะโนะทัตสึจินซึ่งผลิตโดยนัมโค และอยู่ในเครื่องเล่นเกมนินเทนโดดีเอส โดยมีอยู่ด้วยกันถึง 14 ภาค และมีอยู่ในเครื่องเล่นเกมทุก



ประเภท (Namcobandaigames, 2010 : online) เพราะเป็นเกมตีเน้นการกดจังหวะโดยจำลองการตีกลองไทโกะซึ่งเป็นกลองของประเทศญี่ปุ่น มีกติกาคือผู้เล่นจะต้องกดปุ่มหรือเคาะจังหวะตามจังหวะที่เกมกำหนด โดยหน้าจอก็จะมีแถบสีเทา และเมื่อมีตัวโน้ตวงกลมสีแดงและสีฟ้าวิ่งเข้ามาจุดตีเมื่อไหร่ ผู้เล่นจะต้องกดหรือตีให้ตรงกับจังหวะพอดี ในระหว่างการเล่นจะมีผลการตีบอกผู้เล่นอยู่ตลอดเวลาว่าผู้เล่นตีลงจังหวะในระดับ ดี ปานกลาง หรือแย่ และการทำคะแนนจะมากขึ้นเรื่อยๆ ถ้าผู้เล่นตีโน้ตถูกต้องต่อเนื่องกัน เช่นตีโน้ตถูกต้องต่อเนื่องกัน 50 ครั้ง จะเรียกว่า 50 คอมโบ (Combo) ซึ่งผู้เล่นจะต้องพยายามเล่นโน้ตให้ถูกต้องต่อเนื่องเพื่อให้ได้คะแนนเพิ่มเป็น 2 เท่า ทั้งนี้ตัวเกมมีความน่าสนใจเพราะ มีเพลงจากหลายสไตล์เช่น เพลงการ์ตูน เพลงคลาสสิก เพลงเด็ก และเพลงป๊อปปูล่า เป็นต้น ผู้เล่นสามารถเลือกบทเพลงที่ตนเองชื่นชอบพร้อมทั้งเลือกระดับการเล่นได้สามระดับคือ ง่าย ปานกลาง และยาก ทำให้ตัวเกมเหมาะกับผู้เล่นทุกเพศทุกวัย

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าปัจจุบันสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเกมส์คอมพิวเตอร์สำหรับดนตรีมีความหลากหลาย ในแง่ของเนื้อหาและวิธีการของสื่อ ทำให้ผู้สอนสามารถเลือกใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเกมส์คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับดนตรีได้ตรงกับเนื้อหาได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสอนมากขึ้น และผู้เรียนมีความสะดวกในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง เกมไทโกะสามารถตอบสนองของการปฏิบัติด้านจังหวะได้อย่างครบถ้วน มีความน่าสนใจในด้านการเป็นสื่อคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และช่วยให้ผู้เรียนสนุกสนานเพลิดเพลิน ดึงดูดความสนใจต่อการเรียนได้ดี ดังนั้นสื่อการสอนประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือเกมไทโกะ จึงน่าจะเป็นสื่อที่สามารถนำมาใช้เป็นการสอนดนตรีได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอนและผู้เรียน รวมไปถึงยังกระตุ้นความสนใจ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีในทุกระดับการศึกษา

#### ตอนที่ 4 เจตคติ

เจตคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับความชอบ อารมณ์ความรู้สึก ที่ผู้เรียนจะแสดงออกทางพฤติกรรม ทำให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาถึงเจตคติที่ผู้เรียนมีต่อเรียนทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเรื่องเจตคติดังนี้

##### 4.1 ความหมายของเจตคติ

เจตคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรสนิยม ความชอบ ความมีสุทัย และความซาบซึ้งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจอารมณ์ ซึ่งผู้เรียนจะแสดงให้เห็นเป็นพฤติกรรมอย่างเด่นชัด หรือไม่แสดงออกเป็นพฤติกรรมก็ได้ (อ้างถึงใน ญรุทธิ สุทธิจิตต์, 2544)

ภัทรภร พลิตากุล (2552) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่างๆ ในสังคมโดยแสดงออกมาทางพฤติกรรมว่าชอบหรือไม่ชอบซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2550) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง พฤติกรรมความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า สิ่งใดสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสังคมรวมทั้งเป็นความรู้สึกที่เกิดจากการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งเร้าหรือประสบการณ์เรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า เจตคติ หมายถึง ภาวะอารมณ์ความรู้สึกของบุคคลที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่แสดงถึงความชอบหรือไม่ชอบ ผ่านพฤติกรรมที่แสดงออกหรือไม่แสดงออกก็ได้

#### 4.2 องค์ประกอบของเจตคติ

องค์ประกอบของเจตคติจะเกิดขึ้นจากอารมณ์ความรู้สึกของบุคคล โดยผ่านการถูกสิ่งเร้าทำให้บุคคลแสดงออกเป็นพฤติกรรม โดยมีองค์ประกอบพื้นฐาน 3 ประการดังนี้ (อ้างถึงใน ภัทรภร พลิตากุล, 2552)

1. องค์ประกอบด้านปัญญา (Cognitive Component) ความเชื่อ ความรู้ ความคิด และ ความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อที่หมายของเจตคติเพื่อเป็นเหตุให้สรุปความในการประเมินค่า

2. องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Component) อารมณ์ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อที่หมายของเจตคติซึ่งเป็นผลมาจากการประเมินค่าของที่หมายของเจตคติว่าพอใจ-ไม่พอใจ ชอบ-ไม่ชอบ เป็นต้น

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) ความโน้มเอียงที่บุคคลประพฤติปฏิบัติต่อที่หมายของเจตคติในทิศทางที่สนับสนุนหรือคัดค้าน

จากองค์ประกอบดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสรุปว่าองค์ประกอบของเจตคติมี 3 องค์ประกอบคือ องค์ประกอบด้านปัญญา องค์ประกอบอารมณ์ความรู้สึก และองค์ประกอบด้านพฤติกรรม กล่าวคือ เพื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้าจะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้านปัญญา การคิด ส่งผลไปสู่อารมณ์ความรู้สึก และแสดงออกมาทางพฤติกรรม

#### 4.3 การประเมินผลเจตคติดนตรี

การประเมินผลเจตคติโดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน 5 แบบคือ 1.) การสัมภาษณ์ 2.) การสังเกต 3.) การรายงานตนเอง 4.) เทคนิคจิตนาการ และ 5.) การวัดทางสรีระภาพ โดยวิธีการประเมินผลเจตคติดนตรีควรทำด้วยวิธีการสังเกต และสัมภาษณ์ เพราะจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้สึกนึกคิดของตนออกมา และควรมีการทำเชิงกระบวนการ คือกระทำการการประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ



(ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544) เพื่อเป็นการเฝ้าดูพฤติกรรมหรือปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น อย่างมีระบบ และมีจุดมุ่งหมาย โดยการที่ผู้สังเกตใช้ประสาทสัมผัสและเครื่องมือช่วยในการจดบันทึกสิ่งที่เกิดขึ้น (วรวรรณ แกมเกตุ, 2551) สังเกตทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้

โดยจะนำเสนอผลการสังเกตในรูปแบบของตารางข้อมูล เพื่อให้เห็นลักษณะเจตคติของผู้เรียน เช่น เจตคติที่ผู้เรียนมีต่อการเรียนการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน และผู้สังเกตควรทำการบรรยายลักษณะของเจตคติไว้ เพื่อให้สามารถบรรยายลักษณะที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญกับการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อให้ทราบถึงเจตคติที่ผู้เรียนมีต่อการเรียนทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน ด้วยวิธีการสังเกต

### ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

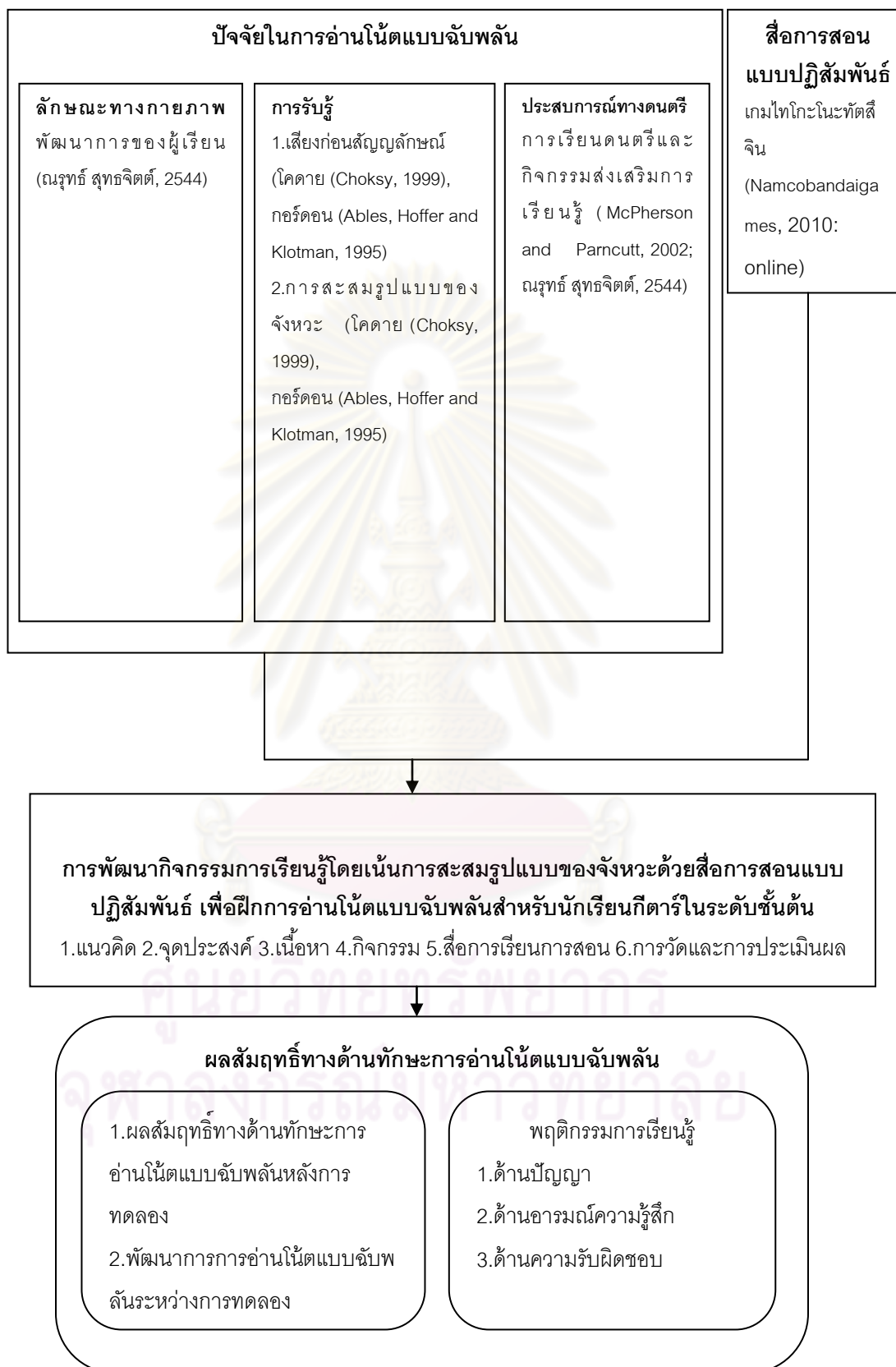
จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัญหาที่พบมากที่สุดสำหรับการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันคือ การปฏิบัติผิดจังหวะที่สุด (Hardy, 1995; McPherson, 1994; Elliot 1982) และการพัฒนาด้านทักษะการอ่านโน้ตด้วยวิธีการเคาะจังหวะ ตบมือ หรือทำสัญลักษณ์จังหวะสามารถช่วยให้ผู้เรียนปฏิบัติจังหวะได้ดีขึ้น (Boyl, 1970) รวมไปถึงการที่ผู้เรียนมีการเตรียมตัวที่ดีก่อนการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันในเวลา 30 วินาที ด้วยการดูการร้องโน้ต การใช้สัญญาณมือ การฝึกร้องจังหวะดัง ๆ และแก้ไขปัญหาคือเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนอ่านโน้ตแบบฉบับพลันได้ดีขึ้น (Henry and Killian, 2005) และการรับรู้ดนตรีจากภายในของผู้เรียนในด้านโสตประสาท การมอง จังหวะ และการฟัง ต้องทำงานควบคู่ไปกับเทคนิคการปฏิบัติเครื่องดนตรี (Hayward and Gromko, 2009) และการอ่านโน้ตด้วยวิธีการร้องโน้ตทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการปฏิบัติเครื่องดนตรีที่ดีขึ้น (วีระ ถาวร, 2544) แสดงให้เห็นว่าการรับรู้เรื่องเสียงเป็นสิ่งสำคัญต่อการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน โดยผู้เรียนควรมีการรับรู้ดนตรีด้วยเสียงในความคิด ทั้งนี้การพัฒนาการรับรู้ดนตรีอาจได้มาจากการเรียน การฝึกฝน การสังเกต และการลอกเลียนแบบ และสิ่งที่ส่งผลต่อการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันที่ได้มาจากการเรียนมีตัวแปรที่สำคัญคือ การปฏิบัติดนตรีจากการได้ยินภายใน ระยะเวลาของการเรียน กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และคุณภาพของการเรียน (McPherson, 1997) ทั้งนี้การเรียนรู้เรื่องการผสมรูปแบบของจังหวะ เป็นส่วนช่วยในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยวิธีการสอนดนตรีและโคดาเยจะใช้การผสมรูปแบบของจังหวะในการสอน โดยทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมในเรื่องสิ่งเร้าและการเสริมแรงถูกนำมาใช้ในการสอนดนตรีเรื่องการผสมรูปแบบของจังหวะ เพราะการให้สิ่งเร้าเป็นเนื้อหาดนตรีในรูปแบบของจังหวะ จะตอบรับด้วยการเสริมแรงโดยการให้ผู้เรียนปฏิบัติกลุ่มโน้ตดังกล่าวซ้ำ เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมที่มีอยู่กับประสบการณ์ใหม่ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้

การใช้สื่อการแบบปฏิสัมพันธ์ทางเป็นวสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ เพราะสื่อและผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ทันที จากงานวิจัยพบว่าสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์มีประสิทธิภาพกว่าสื่อการสอนแบบทางเดียว โดยผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์มากกว่าสื่อการสอนแบบทางเดียว (มาโนช เสือเล็ก, 2542) รวมไปถึงการจัดการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดี (สุวภัทร ศรีภักดิ์, 2550) รวมไปถึงการใช้เกมในการสอนสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน (Adams, 1998) นอกจากนี้ สื่อการสอนประเภทเกมสามารถเข้าถึงผู้เรียนทุกวัยและเหมาะสมกับทุกระดับชั้น

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า จังหวะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างมากในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน โดยผู้เรียนจำเป็นต้องอาศัยการรับรู้ทางดนตรีประกอบกับทักษะทางด้านดนตรีในขณะที่ทำการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน ทั้งนี้วิธีการเรียนดนตรีโดยการผสมรูปแบบของจังหวะเป็นส่วนหนึ่งสร้างประสบการณ์ทางดนตรีให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้เข้าใจในรูปแบบของกลุ่มจังหวะที่เกิดขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน และสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ประเภทเกมที่เกี่ยวข้องกับจังหวะสามารถช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ และกระตุ้นความสนใจในการเรียนให้กับผู้เรียนได้ดี จากข้อมูลดังกล่าวมาแสดงให้เห็นว่า การผสมรูปแบบของจังหวะโดยใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันได้ดีขึ้น

## ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการผสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น เป็นกรอบแนวคิดที่นำปัจจัยในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันที่ได้จากการวิเคราะห์ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพด้านพัฒนาการของผู้เรียน การรับรู้ในเรื่องเสียงก่อนสัญลักษณ์และการผสมรูปแบบของจังหวะ รวมไปถึงประสบการณ์ทางดนตรีคือการเรียนดนตรีและกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ เกมไทโกะโนะทัสึจินซึ่งเป็นสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์มาสังเคราะห์และจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการผสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น ซึ่งประกอบไปด้วยแนวคิด จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน ดังที่แสดงเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังต่อไปนี้



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

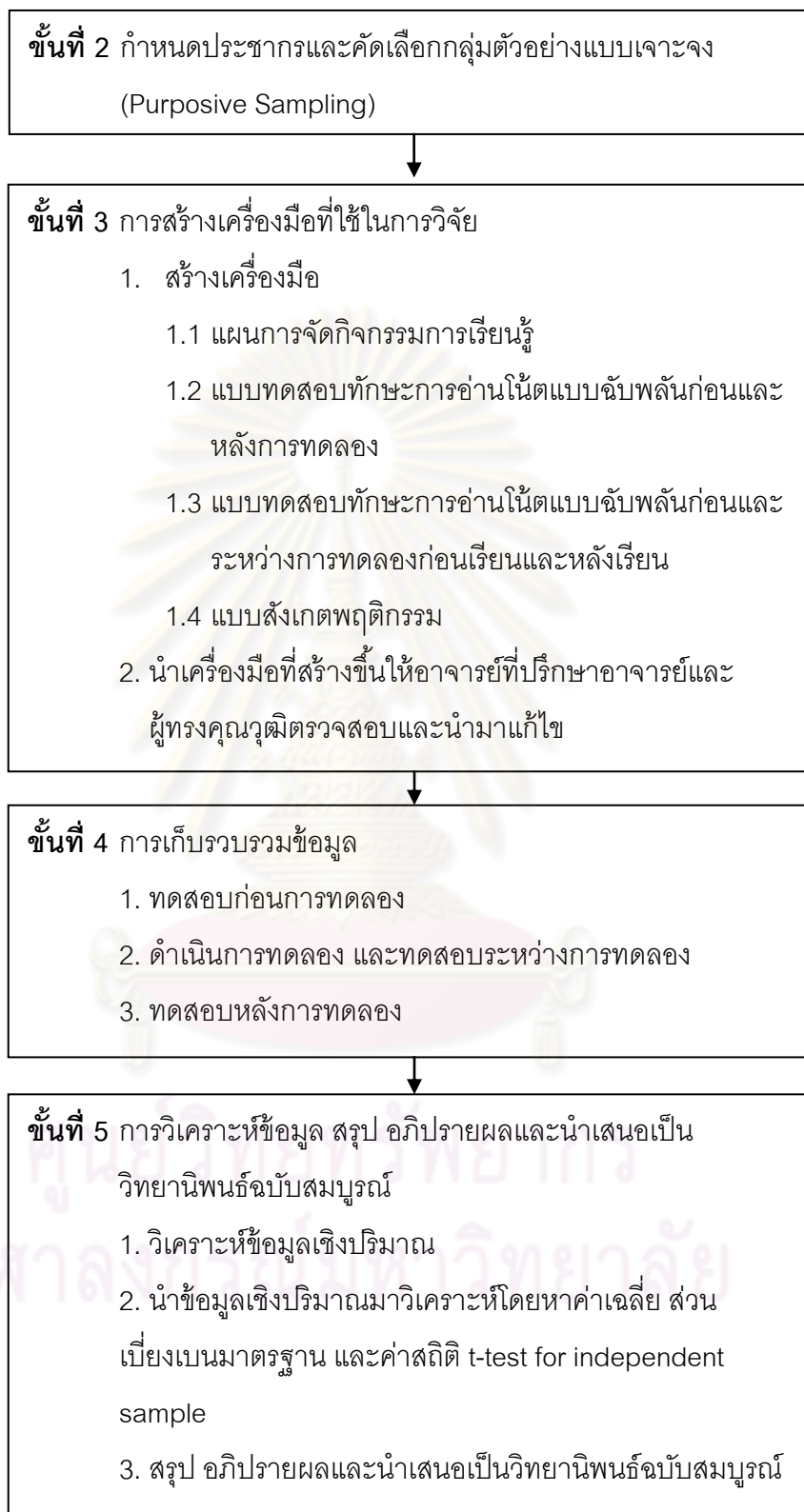
การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและพัฒนากิจกรรมการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันระหว่างนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อคือ 1.ด้านปัญญา 2.ด้านอารมณ์ความรู้สึก 3.ด้านความรับผิดชอบ ในลักษณะการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง (The Two-Group Pretest – Posttest Design with Nonequivalent Groups) โดยแบ่งขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ชี้นำเครื่องมือไปใช้ในการทดลอง
5. ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล สรุป อภิปรายผลและนำเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

**ขั้นที่ 1** เตรียมการ ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน
2. แนวคิดเรื่องการสะสมรูปแบบของจังหวัด
3. วิเคราะห์รูปแบบจังหวัดจากเกมไทโกะโนะทตสึจินซึ่งเป็นสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์
4. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
5. การวัดและประเมินผลด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง





ภาพที่ 3 กรอบการดำเนินการวิจัย

รายละเอียดของการดำเนินการวิจัยมีดังนี้

### ขั้นที่ 1 เตรียมการ ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาข้อมูลพื้นฐานโดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างกรอบในการวิจัยในหัวข้อดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาเรื่องการอ่านในตแบบฉบับพลัน ได้แก่ ลักษณะของการอ่านในตแบบฉบับพลันและปัจจัยในการอ่านในตแบบฉบับพลัน

1.2 ศึกษาแนวคิดเรื่องการสะสมรูปแบบของจังหวะ จากทฤษฎีการเรียนรู้และการสะสมรูปแบบของจังหวะในการเรียนดนตรี

1.3 วิเคราะห์รูปแบบจังหวะจากเกมโทโกะโนะทสึจินซึ่งเป็นสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์

1.4 ศึกษาการเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการสอนดนตรีทั่วไป

1.5 ศึกษาการวัดและประเมินผลทางด้านทักษะการอ่านในตแบบฉบับพลัน

1.6 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ขั้นที่ 2 กำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

2.1 ประชากร

นักเรียนที่มีช่วงอายุ 12 - 15 ปี ที่เรียนกีตาร์เดียวกับผู้วิจัยในระดับชั้นต้นด้วยหนังสือ The Christopher Parkening Guitar Method - Volume 1 กับผู้วิจัยไม่ต่ำกว่า 6 เดือนแต่ไม่เกิน 1 ปี

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จำนวน 10 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

2.2.1 ผู้เรียนอายุ 13, 14 และ 15 ปี

2.2.2 ประสบการณ์ทางดนตรี 3 แบบคือ 1. เล่นเครื่องดนตรีอื่นมาก่อน 2. เล่นกีตาร์มาก่อน

3. ไม่เคยเล่นเครื่องดนตรีอื่นมาก่อน

จากนั้นสุ่มตัวอย่างเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการจับฉลากจากกลุ่มอายุและกลุ่มประสบการณ์ทางดนตรีดังตารางที่ 3 สรุปกลุ่มตัวอย่างตามกลุ่มอายุและประสบการณ์ทางดนตรี

ตารางที่ 3 สรุปการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามกลุ่มอายุและประสบการณ์ทางดนตรี



อายุ (ปี)	ประสบการณ์ทางดนตรี			รวม (คน)
	เล่นเครื่องดนตรี อื่นมาก่อน	เล่นกีตาร์มาก่อน	ไม่มีเคยเรียนเครื่อง ดนตรีใดมาก่อน	
13			1 (กลุ่มควบคุม 1 คน)	
14	1 (กลุ่มทดลอง 1 คน)			
15	1 (กลุ่มควบคุม 1 คน)	2 (กลุ่มควบคุม 1 คน และกลุ่มทดลอง 1 คน)	5 (กลุ่มควบคุม 2 คน และกลุ่มทดลอง 3 คน)	
กลุ่มควบคุม	1	1	3	5
กลุ่มทดลอง	1	1	3	5

หลังจากได้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแล้ว ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนการทดลอง พบว่าคะแนนทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันในภาพรวมก่อนการทดลองกลุ่มทดลอง ( $M = 157.38, SD = 26.19$ ) และกลุ่มควบคุม ( $M = 165.41, SD = 29.43$ ) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่ดี

### ขั้นที่ 3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น
- 3.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น
- 3.3 แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการทดลอง
- 3.4 แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน
- 3.5 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

โดยมีลำดับการใช้เครื่องมือในการวิจัยดังต่อไปนี้  
 ตาราง 4 สรุปการใช้เครื่องมือในการวิจัยเก็บข้อมูลแต่ละสัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	สัปดาห์						
	1	2	3	4	5	6	7
แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนการทดลอง	✓						
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้		✓	✓	✓	✓	✓	✓
แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลอง							
- ก่อนเรียน		✓	✓	✓	✓	✓	✓
- หลังเรียน		✓	✓	✓	✓	✓	✓
แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้							
- ด้านปัญญา		✓	✓	✓	✓	✓	✓
- ด้านอารมณ์ ความรู้สึก		✓	✓	✓	✓	✓	✓
- ด้านความรับผิดชอบ		✓	✓	✓	✓	✓	✓
แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันหลังการทดลอง							✓

มีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดดังนี้

3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นมีทั้งหมด 6 แผน ใน 1 แผนใช้เวลา 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 1 แผนโดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์รูปแบบจังหวะจากเกมไทโกะโนะทัตสึจินซึ่งเป็นสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และศึกษาแนวคิดเรื่องการสะสมรูปแบบจังหวะของโคดาเยและกอร์ดอนเพื่อกำหนดเนื้อหาสาระในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 นำเนื้อหาสาระมากำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาดนตรีทั่วไป (ณรุทธ์ สุทนต์, 2544) ซึ่งประกอบไปด้วย

1. แนวคิด
2. จุดประสงค์
3. เนื้อหา

4. กิจกรรม
5. สื่อการเรียนการสอน
6. การวัดและการประเมินผล

ขั้นที่ 3 นำแผนการจัดกิจกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา การจัดกิจกรรม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบ

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 5 นำผลที่ได้จากการทดลองนำไปใช้มาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง (ตัวอย่าง 37)

3.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นมีทั้งหมด 6 แผน ใน 1 แผนใช้เวลา 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 1 แผนโดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์รูปแบบจังหวัดจากเกมไทโกะโนะทัตสึจินซึ่งเป็นสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และศึกษาแนวคิดเรื่องการสะสมรูปแบบจังหวัดของโคดายและกอร์ดอนเพื่อกำหนดเนื้อหาสาระในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 นำเนื้อหาสาระมากำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาดนตรีทั่วไป (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544) ซึ่งประกอบไปด้วย

1. แนวคิด
2. จุดประสงค์
3. เนื้อหา
4. กิจกรรม
5. สื่อการเรียนการสอน
6. การวัดและการประเมินผล

ขั้นที่ 3 นำแผนการจัดกิจกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา การจัดกิจกรรม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบ

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 5 นำผลที่ได้จากการทดลองนำไปใช้มาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง (ตัวอย่างหน้า 37)

ตารางที่ 5 ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวอย่างแผนการสอนสัปดาห์ที่ 1 เรื่องอัตราจังหวะ $\frac{2}{4}$ $\frac{4}{4}$		
หัวข้อ	แผนการจัดกิจกรรม	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
แนวคิด	<p>1. อัตราจังหวะ <math>\frac{2}{4}</math> มีสองจังหวะในหนึ่งห้องและมีโน้ตตัวดำเท่ากับหนึ่งจังหวะ มีจังหวะสำคัญคือจังหวะที่หนึ่ง ในอัตราจังหวะ <math>\frac{2}{4}</math> จึงต้องให้ความสำคัญ และเน้นเสียงในจังหวะที่หนึ่ง</p> <p>2. อัตราจังหวะ <math>\frac{4}{4}</math> มีสี่จังหวะในหนึ่งห้องและมีโน้ตตัวดำเท่ากับหนึ่งจังหวะ มีจังหวะสำคัญคือจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม ในอัตราจังหวะ <math>\frac{4}{4}</math> จึงต้องให้ความสำคัญ และเน้นเสียงในจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม</p>	
จุดประสงค์	<p>1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ ตัวขาว และตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้นในอัตราจังหวะ <math>\frac{2}{4}</math> และอัตราจังหวะ <math>\frac{4}{4}</math> ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติโน้ตดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดตัวขาว และตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้นในอัตราจังหวะ <math>\frac{2}{4}</math> ได้อย่างถูกต้องบนกีตาร์สายที่หนึ่งได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติโน้ตดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ และตัวหยุดขาวในอัตราจังหวะ <math>\frac{4}{4}</math> ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>4. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติรูปแบบของโน้ตในแบบที่ 1 ถึง 21 ได้อย่างถูกต้อง และเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>5. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง</p>	

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

หัวข้อ	แผนการจัดกิจกรรม	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
เนื้อหา	<p>จากการวิเคราะห์เพลง The Nutcracker และเพลง ABC ในเกมไทโกะโนะทัตสึจินพบว่ารูปแบบจังหวะสามารถแบ่งออกได้เป็น 21 รูปแบบ อยู่ในอัตราจังหวะ <math>\frac{2}{4}</math> และอัตราจังหวะ <math>\frac{4}{4}</math> โดยมีโน้ตตัวเข้บ้ตหนึ่งชั้น ( <math>\bullet</math> ) โน้ตตัวดำ ( <math>\bullet</math> ) ตัวขาว ( <math>\circ</math> ) ตัวกลม ( <math>\circ</math> ) ตัวหยุดตัวดำ ( <math>\text{♩}</math> ) ตัวหยุดตัวขาว ( <math>\text{♪}</math> ) และตัวหยุดตัวกลม ( <math>\text{♫}</math> )</p>	
<p>กิจกรรม</p> <p>- การสอนอ่านโน้ต</p> <p>- การปฏิบัติกรอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบก่อนเรียน</li> <li>2. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบก่อนเรียนสัปดาห์ที่ 1</li> <li>3. ผู้สอนฝึกการร้องโน้ตตัวเข้บ้ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดตัวขาว และตัวหยุดตัวกลมให้แก่ผู้เรียน</li> <li>4. ผู้สอนอธิบายเรื่องอัตราจังหวะ <math>\frac{2}{4}</math> และ <math>\frac{4}{4}</math> ให้แก่ผู้เรียน และอธิบายเรื่องจังหวะหนักเบาของอัตราจังหวะทั้งสองแบบ</li> <li>5. ผู้สอนให้ผู้เรียนหัดร้องรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21 โดยออกเสียงเน้นจังหวะหนักเบาของอัตราจังหวะ และให้ผู้เรียนตบเท้าขณะฝึกอ่านโน้ต</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนอธิบายเชื่อมโยงเรื่องการอ่านโน้ตสู่การปฏิบัติกีตาร์บนที่สายหนึ่ง</li> <li>2. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 – 21 โดยแบ่งออกแบบสองขั้นตอน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะสลับกับผู้สอนโดยผู้สอนปฏิบัติรูปแบบเลขคี่และผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะเลขคู่ จากนั้นสลับให้ผู้สอนปฏิบัติรูปแบบรูปแบบของจังหวะเลขคู่และให้ผู้เรียนปฏิบัติ</li> </ol> </li> </ol>	



## ตารางที่ 4 (ต่อ)

หัวข้อ	แผนการจัดกิจกรรม	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
- การปฏิบัติการณ์อ่านโน้ตแบบฉบับพลัน(ต่อ)	2.2 ผู้สอนทบทวนการอ่านรูปแบบของจังหวะที่ 1 - 21 ด้วยการให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะที่ 1 – 21 โดยผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบการปฏิบัติของผู้เรียน	
	3.ผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ด้วยกีตาร์บนสายที่หนึ่ง โดยมีผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบเพลง	
- การปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	1.ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 21 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC	1.ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 21 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC
	2.ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนปฏิบัติเกมไทโกะโนะทัตตีเพลง The Nutcracker และเพลง ABC	2.ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนใช้กีตาร์เป็นสื่อในการปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC โดยมีการเปิดเพลงจากเกมประกอบการปฏิบัติ

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

หัวข้อ	แผนการจัดกิจกรรม	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
- การปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ (ต่อ)	3.ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ด้วยเกม พร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงไนต์เกมที่ผู้เรียนปฏิบัติและไนต์เพลง The Nutcracker และเพลง ABC ด้วยเกม พร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงไนต์เกมที่ผู้เรียนปฏิบัติและไนต์เพลง The Nutcracker และเพลง ABC ให้ผู้เรียนเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่ผู้เรียนปฏิบัติในเกมที่เกิดขึ้น	3.ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ด้วยกีตาร์ พร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงรูปแบบของจังหวะที่ผู้เรียนปฏิบัติ
สื่อการเรียนการสอน	1.แบบฝึกรูปแบบของไนต์ที่ 1 ถึง 21 2.เพลง The Nutcracker และเพลง ABC 3.กีตาร์ 4.เครื่องดนตรีนินเทนโดดีเอส 5.แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	1.แบบฝึกรูปแบบของไนต์ที่ 1 ถึง 21 2.เพลง The Nutcracker และเพลง ABC 3.กีตาร์ 4.แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

หัวข้อ	แผนการจัดกิจกรรม	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
การวัดและการประเมินผล	<p>1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ <math>\frac{2}{4}</math> และ <math>\frac{4}{4}</math> รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ <math>\frac{2}{4}</math> และ <math>\frac{4}{4}</math> ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2. ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกหัดแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21 ปฏิบัติเพลง The Nutcracker ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง</p>	

## 3.3 แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันก่อนและหลังการทดลอง

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันจากการศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทำให้สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันตามขั้นตอนได้ดังนี้

1.1 วิเคราะห์รูปแบบของจังหวะทั้งหมดจากบทเพลงในเกมแล้วจัดแบ่งตามเกณฑ์คือ 1. เรียงจากง่ายไปหายาก 2. เรียงตามอัตราจังหวะ ทำให้ได้รูปแบบจังหวะใหญ่ทั้งหมด 20 รูปแบบ และมีรูปแบบจังหวะย่อย 130 รูปแบบ และทำการสุ่มแบบ 1: 5 เพื่อสรุปจำนวนข้อสอบ

ตารางที่ 6 สรุปการวิเคราะห์รูปแบบของจังหวะเพื่อสุ่มจำนวนข้อสอบ

	อัตราจังหวะแบบ 4	อัตราจังหวะแบบ 3	อัตราจังหวะแบบ 2
จำนวนรูปใหญ่ที่ใช้สร้างแบบทดสอบ	11 (92รูปแบบย่อย)	5 (27รูปแบบย่อย)	4 (8รูปแบบย่อย)
สุ่มแบบอัตราส่วน 1:5	$11/5 \approx 2$	$5/5 \approx 1$	$4/5 \approx 1$
จำนวนข้อสอบที่สุ่ม (ข้อ)	2	1	1
รวมจำนวนข้อสอบ (ข้อ)	4		

1.2 การสุ่มรูปแบบของจังหวัดย่อยเพื่อนำไปใช้สร้างแบบทดสอบการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันก่อนและหลังการทดลอง โดยรูปแบบย่อยที่ต้องการคือข้อละ 16 ห้อง จำนวน 4 ข้อ ทำการสุ่มแบบอัตราส่วนเท่าๆกันโดยมีสูตรการคำนวณดังนี้ รูปแบบย่อย/รูปแบบย่อยทั้งหมด\*รูปแบบที่ต้องการ เช่น รูปแบบใหญ่ที่ 1 มี 12 รูปแบบย่อย นำมาหารรูปแบบย่อยทั้งหมดคือ 92 แล้วนำมาคูณรูปแบบที่ต้องการคือ 16 ค่าที่ได้คือประมาณ 2 ดังนั้นจึงได้รูปแบบย่อยที่จะนำมาใช้ในการทำข้อสอบจากรูปแบบย่อยที่ 1 จำนวน 2 รูปแบบ จากสูตรการคำนวณดังกล่าวสามารถสรุปจำนวนรูปแบบของจังหวัดได้ดังนี้

ตารางที่ 7 การสุ่มจำนวนรูปแบบของจังหวัดย่อยจากรูปแบบจังหวัดใหญ่

อัตราจังหวัดแบบ 4				อัตราจังหวัดแบบ 3				อัตราจังหวัดแบบ 2			
รูปแบบใหญ่	รูปแบบย่อย	จำนวนรูปแบบย่อยที่ต้องการเท่ากับ 16 รูปแบบ	ค่าโดยประมาณ	รูปแบบใหญ่	รูปแบบย่อย	จำนวนรูปแบบย่อยที่ต้องการเท่ากับ 8 รูปแบบ	ค่าโดยประมาณ	รูปแบบใหญ่	รูปแบบย่อย	จำนวนรูปแบบย่อยที่ต้องการเท่ากับ 8 รูปแบบ	ค่าโดยประมาณ
1	12	2.086956522	2	1	5	1.481481481	1	1	4	2.909090909	3
2	13	2.260869565	3	2	12	3.555555556	4	2	3	2.181818182	3
3	4	0.695652174	1	3	4	1.185185185	1	3	2	1.454545455	1
4	8	1.391304348	1	4	3	0.888888889	1	4	2	1.454545455	1
5	6	1.043478261	1	5	3	0.888888889	1				
6	12	2.086956522	2								
7	11	1.913043478	2								
8	8	1.391304348	1								
9	3	0.52173913	1								
10	8	1.391304348	1								
11	7	1.217391304	1								
รวม	92	รวม	16	รวม	27	รวม	8	รวม	11	รวม	8

จากการสุ่มรูปแบบย่อยจากรูปแบบใหญ่ทำให้สามารถนำผลจากการสุ่มมาเพื่อสร้างข้อสอบจำนวน 4 ข้อด้วยการสุ่มแบบจับฉลาก สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 8 ข้อมูลการสุ่มรูปแบบของจังหวะในแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการทดลอง

แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนเรียนและหลังเรียน	
ข้อที่ 1	รูปแบบที่
1. อัตราจังหวะแบบ 4	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 4 : 1.7, 1.12, 2.6, 2.13, 2.4, 4.2 3.3, 5.1
2. อัตราจังหวะแบบ 4	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 4 : 6.2, 6.10, 7.1, 7.11, 8.2, 9.3, 11.6
3. อัตราจังหวะแบบ 3	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 3 : 1.2, 2.2, 2.4, 2.8, 2.11, 3.3, 4.2
4. อัตราจังหวะแบบ 2	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 2 : 1.4, 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 4.2

หลังจากที่ได้ข้อมูลทำแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการทดลองจึงทำตารางประเมินโดยให้ความสำคัญกับความแม่นยำและความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะและการเน้นจังหวะสำคัญ) โดยให้ความสำคัญของคะแนนความถูกต้องมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ คือ ส่วนที่ 1 คะแนนความแม่นยำทำการให้คะแนนการปฏิบัติ 1 โน้ตต่อ 1 คะแนน โดยข้อที่ 1 คะแนนเต็ม 63 คะแนน ข้อที่ 2 คะแนนเต็ม 52 คะแนน ข้อที่ 3 คะแนนเต็ม 49 คะแนน และข้อที่ 4 คะแนนเต็ม 43 คะแนน ส่วนที่ 2 คือคะแนนความไพเราะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1.คะแนนความต่อเนื่องของจังหวะ คะแนนเต็ม 20 คะแนน แบ่งเป็นข้อละ 5 คะแนนจำนวน 4 ข้อ 2.คะแนนการเน้นในจังหวะสำคัญ คะแนนเต็ม 20 คะแนน แบ่งเป็นข้อละ 5 คะแนนจำนวน 4 ข้อ โดย

ขั้นที่ 2 นำแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการทดลองให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบจากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

ขั้นที่ 3 ปรับปรุงและแก้ไขแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการทดลองตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 4 นำผลที่ได้จากการทดลองนำไปใช้มาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง



3.4 แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน  
 ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัน

1.1 วิธีการสร้างแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองก่อนเรียน  
 และหลังเรียนใช้วิธีการสร้าง การสุ่ม และเกณฑ์คะแนน เช่นเดียวกับแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ต  
 แบบจับพลันก่อนและหลังการทดลอง

ขั้นที่ 2 นำแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการทดลองก่อนเรียนและ  
 หลังเรียนให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบจากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

ขั้นที่ 3 ปรับปรุงและแก้ไขแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการ  
 ทดลองตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่ม  
 ตัวอย่าง

3.1 ทำการปรับปรุงแก้ไขและได้เกณฑ์การให้คะแนนเพื่อทำแบบประเมินแบบทดสอบการอ่าน  
 โน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการทดลองและแบบประเมินทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่าง  
 ทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนโดยแบ่งเป็นคะแนนความแม่นยำ คิดคะแนนจากการปฏิบัติโน้ต และ  
 ตัวหยุดเป็นตัวละ 1 คะแนน คะแนนความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นในจังหวะ  
 สำคัญ) คิดเป็นข้อละ 10 คะแนน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 เกณฑ์การให้คะแนนความต่อเนื่องของจังหวะและการเน้นจังหวะสำคัญของแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันก่อนและหลังการทดลอง

หัวข้อ	5	4	3	2	1
1.ความต่อเนื่องของจังหวะ	ปฏิบัติจังหวะสม่ำเสมอคงที่และรักษาจังหวะในการปฏิบัติได้จนจบแบบทดสอบ แม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด	ปฏิบัติจังหวะเร็วขึ้นหรือช้าลงเล็กน้อย แต่รักษาจังหวะที่เร็วขึ้นหรือช้าลงได้จนจบแบบทดสอบ แม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด	ปฏิบัติจังหวะเร็วขึ้นหรือช้าลงประมาณ 5 -10 จังหวะต่อ 1 นาที และรักษาจังหวะที่เร็วขึ้นหรือช้าลงได้จนจบแบบทดสอบ แม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด	ปฏิบัติจังหวะเร็วขึ้นหรือช้าลงประมาณ 5 -10 จังหวะต่อ 1 นาที แต่ไม่สามารถรักษาจังหวะให้คงที่แม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด	ปฏิบัติจังหวะเร็วขึ้นหรือช้าลงเกิน 10 จังหวะต่อ 1 นาที แต่ไม่สามารถรักษาจังหวะให้คงที่ แม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด
2.การเน้นจังหวะสำคัญ	เน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจนทั้งหมดทุกตัวโน้ต	เน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจนผิดไม่เกิน 2 จังหวะ	เน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจนผิดตั้งแต่ 3-4 จังหวะ	เน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจนผิดตั้งแต่ 5-6 จังหวะ	เน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจนผิดเกิน 6 จังหวะขึ้นไป

จากเกณฑ์ที่คะแนนดังกล่าวผู้วิจัยจึงนำมาสร้างแบบประเมินการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเพื่อใช้ประเมินกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในการปฏิบัติแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันระหว่างการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 10 ตัวอย่างแบบประเมินแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลั๊กก่อนและหลังการทดลอง

ชื่อ- นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความแม่นยำ		ความพึงพอใจ											
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ						
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1		
	1	63													
	2	52													
	3	49													
	4	34													

จากแบบประเมินแบบทดสอบการอ่านโน้ตแบบจับพลั๊กก่อนและหลังการทดลองจะเห็นได้ว่า คะแนนความแม่นยำของข้อสอบข้อที่ 1 - 4 มีคะแนนที่ไม่เท่ากัน การนำคะแนนมาคิดค่าเฉลี่ยบางส่วนจึงต้องนำมาคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ

ขั้นที่ 4 นำผลที่ได้จากการทดลองนำไปใช้มาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง

3.5 แบบสังเกตพฤติกรรมรู้ ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยวัดเจตคติของนักเรียนในชั้นเรียน มีองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ องค์ประกอบด้านปัญญา อารมณ์ ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการสังเกตทางอ้อม

ขั้นที่ 2 นำแบบทดสอบด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลั๊กก่อนและหลังการทดลองให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบจากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

ขั้นที่ 3 ปรับปรุงและแก้ไขแบบทดสอบด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลั๊กก่อนและหลังการทดลองตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 4 นำผลที่ได้จากการทดลองนำไปใช้มาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง (ตัวอย่างหน้า 47)

ตารางที่ 11 ตัวอย่างแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

ชื่อผู้เรียน \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ สัปดาห์ที่ \_\_\_\_\_

ข้อ	พฤติกรรมกรเรียน	3	2	1
<b>ด้านปัญญา</b>				
1	ด้านปัญญา ความสามารถ ทางการอ่านใน แบบฉบับพลัน	<input type="checkbox"/> ปฏิบัติในได้ อย่างถูกต้อง เน้น จังหวะหนักเบาได้ อย่างถูกต้อง และ สามารถรักษา จังหวะได้สม่ำเสมอ	<input type="checkbox"/> ปฏิบัติในตผิดใน บางครั้ง เน้นจังหวะ หนักเบาผิดใน บางครั้งและปฏิบัติ จังหวะเร็วขึ้นหรือช้า ลงในบางครั้ง	<input type="checkbox"/> ปฏิบัติในตผิดเกิน 50 % เน้นจังหวะ หนักผิดเกิน 50% และปฏิบัติจังหวะเร็ว ขึ้นหรือช้าลง ตลอดเวลา
2	การคิดวิเคราะห์	<input type="checkbox"/> เข้าใจในรูปแบบ ของจังหวะที่เกิดขึ้น และสามารถ เชื่อมโยงไปสู่การ ปฏิบัติการอ่านใน แบบฉบับพลันได้	<input type="checkbox"/> เข้าใจในรูปแบบ ของจังหวะที่เกิดขึ้น แต่ไม่สามารถ เชื่อมโยงไปสู่การ ปฏิบัติการอ่านใน แบบฉบับพลันได้	<input type="checkbox"/> ไม่เข้าใจใน รูปแบบจังหวะที่ เกิดขึ้น และไม่ สามารถเชื่อมโยงไปสู่ การปฏิบัติการอ่าน ในแบบฉบับพลันได้
3	การแก้ไขปัญหา	<input type="checkbox"/> สามารถ ปฏิบัติการอ่านใน แบบฉบับพลันไปต่อ โดยรักษาความเร็ว ของจังหวะไว้ได้ และ ปฏิบัติในต่อไปได้ อย่างถูกต้องใน จังหวะถัดไป แม้เกิด ข้อผิดพลาดระหว่าง การปฏิบัติ	<input type="checkbox"/> สามารถ ปฏิบัติการอ่านใน แบบฉบับพลันไปต่อ แต่ความเร็วของ จังหวะช้าลงหรือเร็ว ขึ้นและปฏิบัติใน ต่อไปได้อย่าง ถูกต้องในจังหวะ ถัดไป แม้เกิด ข้อผิดพลาดระหว่าง การปฏิบัติ	<input type="checkbox"/> หยุดการปฏิบัติ ในแบบฉบับพลัน เพื่อ เริ่มปฏิบัติใหม่ ความเร็วของจังหวะ ช้าลงหรือเร็วขึ้น ไม่ ปฏิบัติในในจังหวะ ถัดไป

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมกรเรียน	3	2	1
<b>ด้านอารมณ์ความรู้สึก</b>				
1	<b>ด้านอารมณ์ความรู้สึก</b> ความสุขในการเรียน	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนยิ้มแย้มแจ่มใสเกิน 20 นาที สันทนากับผู้สอนเป็นระยะ	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนยิ้มแย้มแจ่มใสเกิน 10-20 นาที สันทนากับผู้สอนบ้างเล็กน้อย	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนยิ้มแย้มแจ่มใสเกิน 5 - 10 นาที สันทนากับผู้สอนเมื่อถูกซักถามเท่านั้น
2	ความรู้สึกต่อกิจกรรม	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนมีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใส และดูผ่อนคลายในการปฏิบัติกิจกรรม	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนมีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใสเล็กน้อย และดูผ่อนคลาย บางครั้งในการปฏิบัติกิจกรรม	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนไม่มีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใส และดูเบื่อหน่ายในการปฏิบัติกิจกรรม
3	ความรู้สึกต่อผู้สอน	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนยิ้มแย้มแจ่มใสเมื่อสนทนากับผู้สอน	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนยิ้มแย้มแจ่มใสเมื่อสนทนากับผู้สอนเป็นบางครั้ง	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนไม่ยิ้มแย้มแจ่มใสเมื่อสนทนากับผู้สอน
<b>ด้านความรับผิดชอบ</b>				
1	<b>ด้านความรับผิดชอบ</b> ด้านการเรียน	<input type="checkbox"/> มีสมาธิขณะเรียน และตั้งใจปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน	<input type="checkbox"/> เหม่อลอยขณะเรียนในบางครั้ง และไม่คอยตั้งใจปฏิบัติกรอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน	<input type="checkbox"/> ไม่มีสมาธิขณะเรียน และไม่คอยตั้งใจปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน
2	การให้ความร่วมมือในกิจกรรม	<input type="checkbox"/> ร่วมทำกิจกรรมอย่างความเต็มที่ตลอดทั้งชั่วโมง	<input type="checkbox"/> ร่วมทำกิจกรรมอย่างเต็มที่ 30-40 นาที	<input type="checkbox"/> ร่วมทำกิจกรรมอย่างเต็มที่ 15-30 นาที



## ตารางที่ 11 (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมกรเรียน	3	2	1
3	การแก้ไขปัญหา	<input type="checkbox"/> พยายามแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะ เรียน และซักถาม ผู้สอนเมื่อเกิดปัญหา ทุกครั้ง	<input type="checkbox"/> พยายามแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะ เรียนในบางครั้ง และ ซักถามผู้สอนเมื่อ เกิดปัญหาใน บางครั้ง	<input type="checkbox"/> ไม่พยายามแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะ เรียน และไม่ซักถาม ผู้สอนเมื่อเกิดปัญหา

**ขั้นที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการทดลอง รวมระยะเวลา 7 สัปดาห์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การคัดเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (สัปดาห์ที่ 1)

ขั้นที่ 1 คัดเลือกนักเรียนที่มีช่วงอายุ 12 - 15 ปี ที่เรียนกีตาร์เดียวกับผู้วิจัยในระดับชั้นต้นด้วยหนังสือ The Christopher Parkening Guitar Method - Volume 1 กับผู้วิจัยไม่ต่ำกว่า 6 เดือนแต่ไม่เกิน 1 ปี

ขั้นที่ 2 จัดนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง 5 คน และกลุ่มควบคุม 5 คน โดยใช้วิธีการจัดกลุ่มแบบแบ่งชั้นมีเกณฑ์ดังนี้

1. นักเรียนที่มี 13 14 และ 15 ปี
2. ประสบการณ์ทางดนตรี 3 แบบคือ 1.เล่นเครื่องดนตรีอื่นมาก่อน 2.เล่นกีตาร์มาก่อน
- 3.ไม่เคยเล่นเครื่องดนตรีอื่นมาก่อน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 2)

นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ทำแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับก่อนการทดลอง โดยมีผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านทำการให้คะแนน

ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 2 - 7)

ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4 (ตัวอย่างหน้า 50)

ตารางที่ 12 การจัดกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างการทดลอง

หัวข้อ	กลุ่ม	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
ทดสอบก่อนเรียน	ปฏิบัติแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนเรียนจำนวน 4 ข้อ	
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น
กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์	จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์
การประเมินผลระหว่างการทดลอง	ใช้แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองและแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	
ทดสอบหลังเรียน	ปฏิบัติแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันหลังเรียนจำนวน 4 ข้อ	
ระยะเวลา	ทั้งหมด 6 แผน ใน 1 แผนใช้เวลา 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 1 แผน รวม 30 ชั่วโมง	ทั้งหมด 6 แผน ใน 1 แผนใช้เวลา 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 1 แผน รวม 30 ชั่วโมง
รวมระยะเวลาทั้งหมด	60 ชั่วโมง	

หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 7)

นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ทำแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันหลังการทดลองโดยมีผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านทำการให้คะแนน

**ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล สรุป อภิปรายผลและนำเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์**  
ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและพัฒนากิจกรรมการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันระหว่างนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์
3. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อ คือ 1.ด้านปัญญา 2.ด้านอารมณ์ความรู้สึก 3.ด้านความรับผิดชอบ

มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์จากอ่านโน้ตแบบฉบับพลันหลังการทดลองและพัฒนากิจกรรมการอ่านโน้ตระหว่างการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ t-test with independent group แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบและความเรียง
2. เปรียบเทียบเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อดังนี้ 1.ด้านปัญญา 2.ด้านอารมณ์ความรู้สึก 3.ด้านความรับผิดชอบ โดยนำผลมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง
4. สรุป อภิปรายผลและนำเสนอวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น แบ่งการนำเสนอข้อมูลออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับระหว่างนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบฉบับก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

**ตอนที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น**

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นประกอบด้วยรูปแบบและเนื้อหา ดังนี้

1.1 รูปแบบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นแบ่งออกเป็น 6 หัวข้อหลักดังนี้ 1.) แนวคิด 2.) จุดประสงค์ 3.) เนื้อหา 4.) กิจกรรม 5.) สื่อการเรียนการสอน 6.) การวัดและการประเมินผล จากหัวข้อที่กล่าวมาสามารถเขียนเป็นรูปแบบได้ดังนี้

1.2 เนื้อหาของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 แผนการสอน และเรื่อง เป็นส่วนที่แสดงเวลาที่สอน หรือสัปดาห์ที่สอนเพื่อลำดับเนื้อหาาก่อนหลัง จากง่ายไปหายากอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ทราบถึงเวลาที่สอน และเรื่องคือส่วนที่บอกถึงเนื้อหาหรือหัวข้อหลักที่ทำการสอนในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น แผนการสอนสัปดาห์ที่ 1 เรื่อง Rhythmic Pattern (จากแผนการสอนสัปดาห์ที่ 1) เป็นต้น

1.2.2 แนวคิด เป็นส่วนที่แสดงการสรุปความคิดรวบยอดของความรู้ในเนื้อหา ของผู้สอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจถึงเนื้อหาที่ลึกซึ้ง และง่ายต่อการจดจำ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปเป็นหลักการคิดและความเข้าใจในเนื้อหา โดยแนวคิดจะต้องมีความสมบูรณ์ของประโยค มีประธาน กริยา ส่วนขยายเพิ่มเติม หรือคำอธิบาย เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย เช่น อัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  มีสองจังหวะในหนึ่งห้องและมีโน้ตตัวดำเท่ากับหนึ่งจังหวะ มีจังหวะสำคัญคือจังหวะที่หนึ่ง ในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  จึงต้องให้ความสำคัญ และเน้นเสียงในจังหวะที่หนึ่ง (จากแผนการสอนสัปดาห์ที่ 1)

1.2.3 จุดประสงค์ เป็นส่วนที่แสดงจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นจากการปฏิบัติของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน และต้องการให้ผู้เรียนปฏิบัติได้จากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม เช่น ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ ตัวขาว และตัวเข้บัตหนึ่งชั้นในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  และอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง (จากแผนการสอนสัปดาห์ที่ 1)

1.2.4 เนื้อหา เป็นส่วนที่แสดงเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนจะได้เรียน ในเรื่องของอัตราจังหวะ รูปแบบของจังหวะ และเพลงต่างๆ ประกอบไปด้วยเนื้อหาสาระดนตรี และโน้ตเพลง โดยในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับขั้นต้น จะมีเนื้อหาเรื่องอัตราจังหวะแบบ 2, 4 และ 3 รูปแบบของจังหวะ และเพลงประกอบการสอนเป็นหลัก

1.2.5 กิจกรรม เป็นส่วนที่ผู้สอนใช้ในการดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียน และเป็นส่วนที่สำคัญในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป โดยในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับขั้นต้น จะมีขั้นตอนของกิจกรรมดังนี้

1.2.5.1 การสอนอ่านโน้ต เป็นส่วนของขั้นนำที่ผู้สอนฝึกให้ผู้เรียนอ่านโน้ต และทำความเข้าใจในการปฏิบัติด้วยการตบมือ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนึกถึงเสียงที่จะเกิดขึ้นก่อนการ



ปฏิบัติ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติในได้แล้วจึงนำความเข้าใจของผู้เรียนมาอธิบายในเชิงทฤษฎีดนตรี เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน

1.2.5.2 การปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน เป็นส่วนหนึ่งของขั้นสอนการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน โดยการปฏิบัติบนเครื่องดนตรีกีตาร์ ด้วยการปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันในรูปแบบของจังหวะที่กำหนดด้วยการปฏิบัติสลับไปมาระหว่างผู้เรียนและผู้สอน จากนั้นผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะที่กำหนดทั้งหมด โดยมีผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้วนั้นผู้สอนจึงทำการทดสอบการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันด้วยเพลงประจำแผนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันโดยมีผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบ

1.2.5.3 การปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ เป็นส่วนที่สรุปผลจากการฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน โดยนำผลการปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันมาสรุปและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ 1.) กลุ่มทดลองจัดกิจกรรมการส่งเสริมเรียนรู้แบบใช้สื่อแบบปฏิสัมพันธ์ 2.) กลุ่มควบคุมจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้แบบไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์

1.) กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง คือ ผู้สอนสรุปผลการปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันด้วยกีตาร์ของผู้เรียน จากนั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติเกมไทโกะโนะทัตสึจิน บนเครื่องเล่นเกมนินเทนโดดีเอส พร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงรูปแบบของจังหวะที่เกิดขึ้นในเกมกับรูปแบบของจังหวะที่ผู้เรียนปฏิบัติจากโน้ตเพลง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในรูปแบบของจังหวะและสามารถฝึกฝนการปฏิบัติรูปแบบของจังหวะจากเกมได้ จากนั้นสรุปผลของการเล่นเกมตามคะแนนที่เกิดขึ้น

2.) กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุม คือ ผู้สอนสรุปผลการปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันด้วยกีตาร์ของผู้เรียน จากนั้นให้ผู้เรียนฝึกฟังดนตรีจากเกมเพื่อจับความเร็วของบทเพลง จากนั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ไปพร้อมกับเพลงประกอบจากเกม เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเพิ่มเติม จากนั้นผู้สอนสรุปผลจากการปฏิบัติกีตาร์

1.2.6 สื่อการเรียนการสอน เป็นส่วนที่แสดงถึงสื่อการเรียนการสอนที่ใช้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อจัดเตรียมไว้ล่วงหน้า และต้องมีความเหมาะสมต่อกิจกรรม โดยแผนการกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับขั้นต้น ประกอบไปด้วย สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์คือเกมเกมไทโกะโนะทัตสึจิน บนเครื่องเล่นเกมนินเทนโดดีเอส แบบฝึกรูปแบบของจังหวะเพลงประกอบการสอน แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน และกีตาร์

1.2.7 การวัดและประเมินผล เป็นส่วนของการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยใช้การวัดผลด้วยแบบทดสอบการอ่านไต่แบบจับพจน์ร่วมกับแบบประเมินทักษะ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปริมาณ และประเมินผลด้วยแบบประเมินทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์ร่วมกับแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านไต่แบบจับพจน์สำหรับนักเรียนกิตาร์ในระดับชั้นต้น มีการจดบันทึกถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมให้ดีขึ้น เพื่อให้สามารถสร้างแผนที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นขั้นตอนอย่างเป็นระบบ และมีคุณภาพ

**ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์ระหว่างนักเรียนกิตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกิตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์**

การนำเสนอผลการวิจัยในตอนต้นที่ 1 เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์หลังเรียนโดยแบ่งเป็น 2 ข้อคือ

2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์ในภาพรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์รายด้านคือ 1.ความแม่นยำ 2.ความเนื่องของจังหวัด 3.การเน้นจังหวัดสำคัญ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

**2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์ในภาพรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง**

ในสัปดาห์ที่ 7 (สัปดาห์สุดท้าย) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมปฏิบัติตามทดสอบทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์หลังการทดลองจำนวน 4 ข้อ คะแนนเต็ม 238 คะแนน โดยแบ่งเป็นคะแนนด้านความแม่นยำ 198 คะแนน และคะแนนด้านความไพเราะ แบ่งเป็นความต่อเนื่องของจังหวัด 20 คะแนน และการเน้นจังหวัดสำคัญ 20 คะแนน มีผู้ทำการให้คะแนน 3 ท่านคือ ผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน จากนั้นทำการหาค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์ของกลุ่ม

ทดลองและกลุ่มควบคุม และวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ t-test with independent group แล้วนำเสนอมผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

ในส่วนแรกจะเป็นตารางคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบทักษะการอ่านไนต์แบบจับพลัน ในด้านความแม่นยำ ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นจังหวะสำคัญของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่ทำการให้คะแนนโดยผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน

ตารางที่ 13 คะแนนความแม่นยำจากแบบทดสอบทักษะการอ่านไนต์แบบจับพลันก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

คะแนนความแม่นยำจากแบบทดสอบการอ่านไนต์แบบจับพลันของกลุ่มทดลอง								
นักเรียน	ข้อสอบข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม 198 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1-4	198	140	165	123	194	191	191
2	1-4	198	171	122	118	194	185	191
3	1-4	198	146	86	108	187	172	176
4	1-4	198	180	179	185	197	192	196
5	1-4	198	140	143	125	198	196	197
รวม		198	155.4	139	131.8	194	187.2	190.2
ค่าเฉลี่ย			142.06			190.46		

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 คะแนนความแม่นยำจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและ  
หลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

คะแนนความแม่นยำจากแบบทดสอบการอ่านโน้ตแบบจับพลันของกลุ่มควบคุม								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 198 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1-4	198	172	159	174	181	185	190
2	1-4	198	154	69	118	196	178	191
3	1-4	198	149	125	118	192	189	195
4	1-4	198	170	174	174	196	186	189
5	1-4	198	161	131	156	193	192	194
รวม		198	161.2	131.60	148	191.60	186	191.80
ค่าเฉลี่ย			146.93			189.80		

ตารางที่ 15 คะแนนความต่อเนื่องของจังหวะจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อน  
และหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

คะแนนความต่อเนื่องของจังหวะจากแบบทดสอบการอ่านโน้ตแบบจับพลันของกลุ่มทดลอง								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1-4	20	12	13	11	14	12	16
2	1-4	20	8	8	7	12	12	13
3	1-4	20	8	7	11	4	13	13
4	1-4	20	12	13	15	17	17	17
5	1-4	20	12	14	8	16	17	19
รวม		20	10.4	11	10.4	12.60	14.20	15.60

ค่าเฉลี่ย	10.60	14.13
-----------	-------	-------

ตารางที่ 16 คะแนนความต่อเนื่องของจังหวัดจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัน  
ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

คะแนนความต่อเนื่องของจังหวัดจากแบบทดสอบการอ่านโน้ตแบบจับพลันของกลุ่มควบคุม								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1-4	20	13	15	16	14	19	16
2	1-4	20	8	6	10	13	18	18
3	1-4	20	8	12	14	14	16	19
4	1-4	20	12	16	12	15	16	16
5	1-4	20	12	8	8	19	19	19
รวม		20	10.6	9.8	12	15	17.6	17.6
ค่าเฉลี่ย			10.80			16.40		

ตารางที่ 17 คะแนนการเน้นจังหวัดสำคัญจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัน  
ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

คะแนนการเน้นจังหวัดสำคัญจากแบบทดสอบการอ่านโน้ตแบบจับพลันของกลุ่มทดลอง								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1-4	20	4	12	4	18	20	18
2	1-4	20	4	4	4	13	13	16
3	1-4	20	4	4	4	11	12	13
4	1-4	20	4	5	4	18	17	18
5	1-4	20	4	10	4	20	18	20



รวม	20	4	7	4	16	14	15
ค่าเฉลี่ย	5.00			15.00			

ตารางที่ 18 คะแนนการเน้นจังหวะสำคัญจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัน ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

คะแนนการเน้นจังหวะสำคัญจากแบบทดสอบการอ่านโน้ตแบบจับพลันของกลุ่มควบคุม								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1-4	20	4	11	4	15	17	16
2	1-4	20	4	4	4	18	19	17
3	1-4	20	8	12	14	18	20	19
4	1-4	20	4	14	4	16	19	18
5	1-4	20	4	11	4	17	20	18
รวม		20	4.8	10.4	6	16.8	19	15.6
ค่าเฉลี่ย			7.06			17.13		

จากตารางคะแนนเฉลี่ยในด้านความแม่นยำ ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นจังหวะสำคัญของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สามารถนำมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมได้ดังนี้

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม ด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

การเปรียบเทียบ	N	M	SD	t	t <sub>ตาราง</sub>	p <sub>คำนวณ</sub>
กลุ่มทดลอง	5	219.76	12.70	-0.54	2.306	0.62
กลุ่มควบคุม	5	223.33	3.14			

จากตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม ด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง ( $t = -0.54, df = 8, p_{\text{คำนวณ}} = 0.62$ ) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน

## 1.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันรายด้านคือ 1.ความแม่นยำ 2.ความเื่องของจังหวะ 3.การเน้นจังหวะสำคัญ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

ในสัปดาห์ที่ 7 (สัปดาห์สุดท้าย) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมปฏิบัติแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันหลังการทดลองจำนวน 4 ข้อ คะแนนเต็ม 233 คะแนน โดยแบ่งเป็นคะแนนความแม่นยำ 193 คะแนน และคะแนนความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นจังหวะสำคัญ) 40 คะแนน ผู้ทำการให้คะแนนคือ ผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน จากนั้นทำการหาค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันรายด้านคือ 1.ความแม่นยำ 2.ความต่อเนื่องของจังหวะ 3.การเน้นจังหวะสำคัญ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ t-test with independent group แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

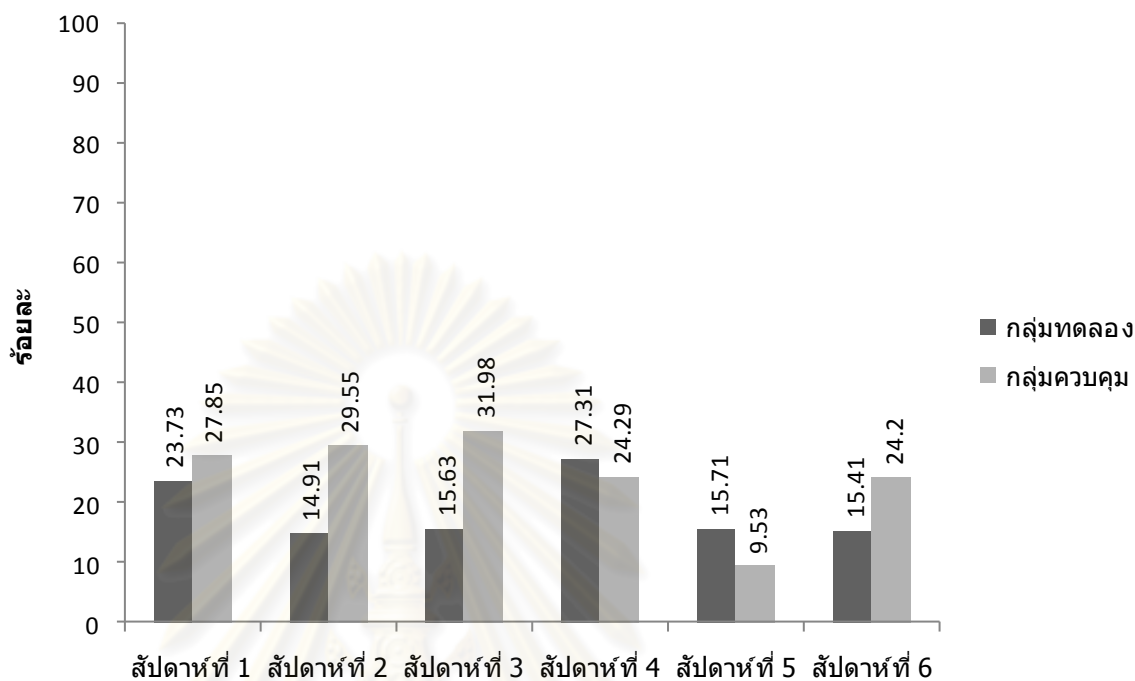
ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันรายด้านคือ 1.ความแม่นยำ 2.ความเื่องของจังหวะ 3.การเน้นจังหวะสำคัญ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

การเปรียบเทียบ	M		SD		t	t <sub>ตาราง</sub>	p <sub>คำนวณ</sub>
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม			
ความแม่นยำ	190.46	189.80	7.34	1.41	-0.08	2.306	0.94
ความต่อเนื่องของจังหวะ	14.30	16.40	2.48	0.89	-0.90	2.306	0.41
การเน้นจังหวะสำคัญ	15.00	17.13	1.59	0.50	-1.08	2.306	0.33

จากตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันรายด้านคือ 1.ความแม่นยำ 2.ความต่อเนื่องของจังหวะ 3. การเน้นจังหวะสำคัญ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายด้าน คือ ด้านความแม่นยำ ( $t = -0.08$ ,  $df = 8$ ,  $p_{\text{คำนวณ}} = 0.94$ ) ความต่อเนื่องของจังหวะ ( $t = -0.90$ ,  $df = 8$ ,  $p_{\text{คำนวณ}} = 0.41$ ) และด้านการเน้นจังหวะสำคัญ ( $t = -1.08$ ,  $df = 8$ ,  $p_{\text{คำนวณ}} = 0.33$ ) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายด้านหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน

### ตอนที่ 3 เปรียบเทียบพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ในสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 7 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมปฏิบัติแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันระหว่างการทดลอง ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 7 ข้อ คะแนนเต็ม 418 คะแนน โดยแบ่งเป็นคะแนนความแม่นยำ 348 คะแนน และคะแนนความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นจังหวะสำคัญ) 70 คะแนน ผู้ทำการให้คะแนนคือผู้วิจัย โดยมีรายละเอียดของคะแนนแต่ละสัปดาห์ดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 จำนวน 2 ข้อ คะแนนความแม่นยำรวม 92 คะแนน คะแนนความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นจังหวะสำคัญ) 20 คะแนน สัปดาห์ที่ 2 จำนวน 1 ข้อ คะแนนความแม่นยำรวม 49 คะแนน คะแนนความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นจังหวะสำคัญ) 10 คะแนน สัปดาห์ที่ 3 จำนวน 1 ข้อ คะแนนความแม่นยำรวม 54 คะแนน คะแนนความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นจังหวะสำคัญ) 10 คะแนน สัปดาห์ที่ 4 จำนวน 1 ข้อ คะแนนความแม่นยำรวม 56 คะแนน คะแนนความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นจังหวะสำคัญ) 10 คะแนน สัปดาห์ที่ 5 จำนวน 1 ข้อ คะแนนความแม่นยำรวม 46 คะแนน คะแนนความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นจังหวะสำคัญ) 10 คะแนน และสัปดาห์ที่ 6 จำนวน 1 ข้อ คะแนนความแม่นยำรวม 51 คะแนน คะแนนความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ และการเน้นจังหวะสำคัญ) 10 คะแนน จากนั้นทำการหาค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นค่าร้อยละและวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ t-test with independent group แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบ และแผนภูมิประกอบความเรียง โดยผลการเปรียบเทียบพัฒนาการแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีดังนี้



ภาพที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเปรียบเทียบผลต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านโน้ตแบบจับพลัน รายสัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เมื่อได้ผลของพัฒนาการแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจึงนำมาหาค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ t-test with independent group ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลต่างของผลสัมฤทธิ์จากอ่านโน้ตแบบจับพลันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแต่ละสัปดาห์

การเปรียบเทียบ	N	M	SD	t	t <sub>ตาราง</sub>	P <sub>คำนวณ</sub>
กลุ่มทดลอง	5	18.78.	5.34	-1.48	2.306	0.17
กลุ่มควบคุม	5	24.56	7.96			

จากตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลต่างของผลสัมฤทธิ์จากอ่านโน้ตแบบจับพจน์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแต่ละสัปดาห์ พบว่า ผลต่างของผลสัมฤทธิ์จากอ่านโน้ตแบบจับพจน์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแต่ละสัปดาห์ ( $t = -1.48$ ,  $df = 8$ ,  $p_{คำนวณ} = 0.17$ ) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลต่างของผลสัมฤทธิ์จากการอ่านโน้ตแบบจับพจน์แต่ละสัปดาห์ไม่แตกต่างกัน

**ตอนที่ 4 เปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อดังนี้ 1.ด้านปัญญา 2.ด้านอารมณ์ความรู้สึก 3.ด้านความรับผิดชอบ**

ในสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 7 ผู้วิจัยทำการประเมินกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ชั่วโมงละ 1 ครั้ง คะแนนเต็ม 27 คะแนน โดยแบ่งเป็นด้านปัญญา 9 คะแนน ด้านอารมณ์ความรู้สึก 9 คะแนน และด้านความรับผิดชอบ 9 คะแนน ทำการประเมินกลุ่มทดลอง 30 ครั้ง กลุ่มควบคุม 30 ครั้ง รวม 60 ครั้ง จากนั้นทำการหาค่าเฉลี่ยด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเปรียบเทียบคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรม 3 ด้าน คือ ด้านปัญญา ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยแบ่งเป็น 4 ข้อดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในภาพรวม คือ ด้านปัญญา ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ

4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในด้านปัญญา

4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในด้านอารมณ์ความรู้สึก

4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในด้านความรับผิดชอบ

ในการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระหว่างการทดลองผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การจัดระดับพฤติกรรมเพื่อเป็นข้อมูลประกอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติไว้ดังนี้

คะแนนระดับพฤติกรรมการเรียน 1.00 – 1.66 หมายถึง ระดับพฤติกรรมการเรียนต่ำ

คะแนนระดับพฤติกรรมการเรียน 1.67 – 2.34 หมายถึง ระดับพฤติกรรมการเรียนปานกลาง

คะแนนระดับพฤติกรรมการเรียน 2.35 – 3.00 หมายถึง ระดับพฤติกรรมการเรียนสูง



#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในภาพรวม คือ ด้านปัญญา ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในภาพรวม คือ ด้านปัญญา ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ

หัวข้อ	กลุ่มทดลอง		ระดับพฤติกรรม	กลุ่มควบคุม		ระดับพฤติกรรม
	M	SD		M	SD	
1. ด้านปัญญา	2.86	0.35	สูง	2.59	0.62	สูง
2. ด้านอารมณ์ ความรู้สึก	2.66	0.52	สูง	1.93	0.68	ปานกลาง
3. ด้านความรับผิดชอบ	2.84	0.36	สูง	1.92	0.60	ปานกลาง
ภาพรวม	2.79	0.46	สูง	2.15	0.65	ปานกลาง

จากตารางที่ 22 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.79$ ,  $SD = 0.46$ ) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 2.15$ ,  $SD = 0.65$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมเรียนรู้ด้านด้านปัญญามากที่สุด ( $M = 2.86$ ,  $SD = 0.35$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง ส่วนด้านด้านอารมณ์ ความรู้สึกมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $M = 2.66$ ,  $SD = 0.52$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง สำหรับกลุ่มควบคุม พบว่า มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมเรียนรู้ด้านปัญญามากที่สุด ( $M = 2.59$ ,  $SD = 0.62$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง ส่วนด้านอารมณ์ส่วนด้านความรับผิดชอบมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $M = 1.92$ ,  $SD = 0.60$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในด้านปัญญา

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในด้านปัญญา

ด้านปัญญา	กลุ่มทดลอง		ระดับ พฤติกรรม	กลุ่มควบคุม		ระดับ พฤติกรรม
	M	SD		M	SD	
1.1 ความสามารถทางการ อ่านโน้ตแบบฉบับพลัน	2.91	0.29	สูง	2.66	0.71	สูง
1.2 การคิดวิเคราะห์	2.81	0.39	สูง	2.50	0.56	สูง
1.3 การแก้ไขปัญหา	2.86	0.35	สูง	2.61	0.66	สูง
ค่าเฉลี่ย	2.86	0.35	สูง	2.59	0.62	สูง

จากตารางที่ 23 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนในด้านปัญญาอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.86$ ,  $SD = 0.35$ ) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนในด้านปัญญาอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.59$ ,  $SD = 0.62$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนด้านความสามารถทางการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันมากที่สุด ( $M = 2.91$ ,  $SD = 0.29$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง ส่วนด้านการคิดวิเคราะห์มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $M = 2.81$ ,  $SD = 0.39$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง สำหรับกลุ่มควบคุม พบว่า มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนด้านความสามารถทางการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันมากที่สุด ( $M = 2.66$ ,  $SD = 0.71$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง ส่วนด้านอารมณ์ส่วนด้านการคิดวิเคราะห์มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $M = 2.61$ ,  $SD = 0.60$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในด้านอารมณ์ ความรู้สึก

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในด้านอารมณ์ ความรู้สึก

ด้านอารมณ์ ความรู้สึก	กลุ่มทดลอง		ระดับ พฤติกรรม	กลุ่มควบคุม		ระดับ พฤติกรรม
	M	SD		M	SD	
2.1 มีความสุขในการเรียน	2.64	0.48	สูง	1.88	0.63	ปานกลาง
2.2 ความรู้สึกต่อกิจกรรม	2.64	0.57	สูง	1.91	0.66	ปานกลาง
2.3 ความรู้สึกต่อผู้สอน	2.69	0.49	สูง	2.02	0.75	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	2.66	0.52	สูง	1.93	0.68	ปานกลาง

จากตารางที่ 24 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยด้านอารมณ์ความรู้สึกในภาพรวมอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.98, SD = 0.15$ ) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยด้านอารมณ์ความรู้สึกในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 2.58, SD = 0.50$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยด้านอารมณ์ความรู้สึกในด้านความรู้สึกต่อผู้สอนมากที่สุด ( $M = 2.69, SD = 0.49$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง ส่วนด้านมีความสุขในการเรียนและความรู้สึกต่อกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $M = 2.64, SD = 0.48$  และ  $M = 2.64, SD = 0.48$  ตามลำดับ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง สำหรับกลุ่มควบคุม พบว่า มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนด้านความรู้สึกต่อผู้สอนมากที่สุด ( $M = 2.02, SD = 0.75$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านมีความสุขในการเรียนมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $M = 1.88, SD = 0.63$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในด้านความรับผิดชอบ

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในด้านความรับผิดชอบ

ด้านความรับผิดชอบ	กลุ่มทดลอง		ระดับพฤติกรรม	กลุ่มควบคุม		ระดับ
	M	SD		M	SD	
3.1 ด้านการเรียน	2.84	0.37	สูง	1.94	0.61	ปานกลาง
3.2 การให้ความร่วมมือในกิจกรรม	2.83	0.38	สูง	1.84	0.60	ปานกลาง
3.3 ความใส่ใจในการเรียน	2.86	0.35	สูง	1.98	0.60	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	2.84	0.36	สูง	1.92	0.60	ปานกลาง

จากตารางที่ 25 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยด้านความรับผิดชอบภาพรวมอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.84$ ,  $SD = 0.36$ ) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยด้านความรับผิดชอบในภาพรวมอยู่ในระดับสูง ( $M = 1.92$ ,  $SD = 0.60$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยด้านความใส่ใจในการเรียนมากที่สุด ( $M = 2.86$ ,  $SD = 0.35$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง ส่วนด้านการให้ความร่วมมือในกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $M = 2.83$ ,  $SD = 0.38$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับสูง สำหรับกลุ่มควบคุม พบว่า ด้านความใส่ใจในการเรียนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $M = 1.94$ ,  $SD = 0.61$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านการให้ความร่วมมือในกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $M = 2.30$ ,  $SD = 0.47$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์จะมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัน ผลการเรียนรู้ และพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างผู้เรียนกลุ่มควบคุม

สรุปได้ว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันในภาพรวมหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลอง ( $M = 219.76$ ,  $SD = 12.70$ ) มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ( $M = 223.33$ ,  $SD = 3.14$ ) และผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันรายด้านคือ 1.ความแม่นยำ

2.ความเนือของจ้งหะ 3.การเน็นจ้งหะล้าค้ญ หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง ทุกด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เปรียบเทียบพัฒนาการการอ่านไน้ตแบบฉบับล้นก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละสัปดาห์ของ กลุ่มทดลอง ( $M = 18.78, SD = 5.34$ ) และกลุ่มควบคุม ( $M = 24.56, SD = 7.96$ ) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยด้านพฤติกรรมกรเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.79, SD = 0.35$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าค่าเฉลี่ยด้านพฤติกรรมกรเรียนทุกด้านคือด้านปัญญา ด้าน อารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ ( $M = 2.86, SD = 0.35, M = 2.66, SD = 0.52$  และ  $M = 2.84, SD = 0.36$  ตามลำดับ) อยู่ในระดับสูงทั้งหมด ส่วนในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยด้านพฤติกรรม กรเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 2.15, SD = 0.65$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า มี ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรเรียนด้านด้านปัญญามากที่สุด ( $M = 2.59, SD = 0.62$ ) โดยมีเกณฑ์อยู่ใน ระดับสูง ส่วนค่าเฉลี่ยด้านพฤติกรรมกรเรียนด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ ( $M = 1.93, SD = 0.68$  และ  $M = 1.92, SD = 0.60$  ตามลำดับ) อยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด

ดังนั้นผลการวิจัยจึงไปตามสมมติฐานเพียงบางส่วนคือ ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัด กิจกรรมการเรีนนู้โดยเน็นการสะสมรูปแบบของจ้งหะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์มีพฤติกรรม กรเรีนนู้สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม โดยผู้เรียนกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมกรเรีนนู้อยู่ในระดับสูง ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมกรเรีนนู้อยู่ในระดับปานกลาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น มีสาระสำคัญดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันระหว่างนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์
3. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อ คือ 1.ด้านปัญญา 2.ด้านอารมณ์ความรู้สึก 3.ด้านความรับผิดชอบ

#### สมมุติฐานการวิจัย

ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์จะมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน ผลการเรียนรู้ และพฤติกรรมเรียนรู้ดีกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีลักษณะเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง (The Two-Group Pretest – Posttest Design with Nonequivalent Groups) โดยมีขั้นตอนดังนี้

## ขั้นที่ 1 เตรียมการ ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาข้อมูลพื้นฐานโดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างกรอบในการวิจัยในหัวข้อดังต่อไปนี้ การอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน แนวคิดเรื่องการสะสมรูปแบบของจังหวะ วิเคราะห์รูปแบบจังหวะจากเกมไทโกะโนะทัตสึจิน การเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการสอนดนตรีทั่วไป การวัดและประเมินผลทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## ขั้นที่ 2 กำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

### 2.1 ประชากร

นักเรียนที่มีช่วงอายุ 12 - 15 ปี ที่เรียนกีตาร์เดียวกับผู้วิจัยในระดับชั้นต้นด้วยหนังสือ The Christopher Parkening Guitar Method - Volume 1 กับผู้วิจัยไม่ต่ำกว่า 6 เดือนแต่ไม่เกิน 1 ปี

### 2.2 กลุ่มตัวอย่าง

ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จำนวน 10 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

#### 2.1 ผู้เรียนอายุ 13 14 และ 15 ปี

#### 2.2. ประสบการณ์ทางดนตรี 3 แบบคือ 1. เล่นเครื่องดนตรีอื่นมาก่อน 2. เล่นกีตาร์มาก่อน

## ขั้นที่ 3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

3.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

#### 3.3 แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันก่อนและหลังการทดลอง

#### 3.4 แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันระหว่างการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน

#### 3.5 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์รูปแบบจังหวะ ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ขั้นที่ 3 นำเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา การจัดกิจกรรม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 5 นำผลที่ได้จากการทดลองนำไปใช้มาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง

#### **ขั้นที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการทดลอง รวมระยะเวลา 7 สัปดาห์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การคัดเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (สัปดาห์ที่ 1)

ขั้นที่ 1 คัดเลือกนักเรียนที่มีช่วงอายุ 12 - 15 ปี ที่เรียนกีตาร์เดียวกับผู้วิจัยในระดับชั้นต้นด้วยหนังสือ The Christopher Parkening Guitar Method - Volume 1 กับผู้วิจัยไม่ต่ำกว่า 6 เดือนแต่ไม่เกิน 1 ปี

ขั้นที่ 2 จัดนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง 5 คน และกลุ่มควบคุม 5 คน โดยใช้วิธีการจัดกลุ่มแบบแบ่งชั้นมีเกณฑ์ดังนี้

1. ผู้เรียนอายุ 13 14 และ 15 ปี
2. ประสบการณ์ทางดนตรี 3 แบบคือ 1.เล่นเครื่องดนตรีอื่นมาก่อน 2.เล่นกีตาร์มาก่อน
- 3.ไม่เคยเล่นเครื่องดนตรีอื่นมาก่อน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1)

นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ทำแบบทดสอบด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพล้นก่อนการทดลอง โดยมีผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านทำการให้คะแนน

ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 2 - 7)

ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

หลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 7)

นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ทำแบบทดสอบด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพล้นหลังการทดลอง โดยมีผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านทำการให้คะแนน

#### **ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล สรุป อภิปรายผลและนำเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์**

มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพล้นสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านในแบบฉบับพลันระหว่างนักเรียนกิตาริในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกิตาริในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้ t-test with independent group แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบและความเรียง

3. เปรียบเทียบพัฒนาการการอ่านในแบบฉบับพลันก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test with independent group และค่าเฉลี่ยร้อยละ แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบและแผนภูมิ ประกอบความเรียง

4. เปรียบเทียบเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อดังนี้ 1.ด้านปัญญา 2.ด้านอารมณ์ความรู้สึก 3.ด้านความรับผิดชอบ โดยนำผลมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

5. สรุป อภิปรายผลและนำเสนอวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านในแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกิตาริในระดับชั้นต้น เป็นไปตามสมมติฐานเพียงบางส่วนคือ ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม โดยผู้เรียนกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับสูง ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับปานกลาง และสรุปแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

**ตอนที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านในแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกิตาริในระดับชั้นต้น**

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านในแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกิตาริในระดับชั้นต้น ประกอบด้วย 6 หัวข้อหลัก ดังนี้

1. แนวคิด เป็นส่วนที่แสดงการสรุปความคิดรวบยอดของความรู้ในเนื้อหา ของผู้สอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจถึงเนื้อหาที่ลึกซึ้ง และง่ายต่อการจดจำ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปเป็น

หลักการคิดและความเข้าใจในเนื้อหา โดยแนวคิดจะต้องมีความสมบูรณ์ของประโยค มีประธาน กริยา ส่วนขยายเพิ่มเติม หรือคำอธิบาย เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย

2. จุดประสงค์ เป็นส่วนที่แสดงจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นจากการปฏิบัติของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน และต้องการให้ผู้เรียนปฏิบัติได้จากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

3. เนื้อหา เป็นส่วนที่แสดงเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนจะได้เรียน ในเรื่องของอัตราจังหวะ รูปแบบของจังหวะ และเพลงต่างๆ ประกอบไปด้วยเนื้อหาสาระดนตรี และโน้ตเพลง

4. กิจกรรม เป็นส่วนที่ผู้สอนใช้ในการดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียน และเป็นส่วนที่สำคัญในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป โดยในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น จะมีขั้นตอนของกิจกรรม คือ การสอนอ่านโน้ต การปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน และการปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

5. สื่อการเรียนการสอน เป็นส่วนที่แสดงถึงสื่อการเรียนการสอนที่ใช้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อจัดเตรียมไว้ล่วงหน้า และต้องมีความเหมาะสมต่อกิจกรรม

6. การวัดและประเมินผล เป็นส่วนของการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยใช้การวัดผลด้วยแบบทดสอบการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันร่วมกับแบบประเมินทักษะเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปริมาณ และประเมินผลด้วยแบบประเมินทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันร่วมกับแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพ

**ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันระหว่างนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์**

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test ได้ผลการวิจัยดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันในภาพรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันรายด้านคือ 1.ความแม่นยำ 2.ความเื่องของจังหวะ 3.การเน้นจังหวะสำคัญ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



### ตอนที่ 3 เปรียบเทียบพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test ได้ผลการวิจัยดังนี้

ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ตอนที่ 4 เปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อดังนี้ 1.ด้านปัญญา 2.ด้านอารมณ์ความรู้สึก 3.ด้านความรับผิดชอบ

พฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองในภาพรวมสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.79$ ,  $SD = 0.46$ ) กลุ่มควบคุมอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 2.15$ ,  $SD = 0.65$ ) พฤติกรรมการเรียนในด้านปัญญาของกลุ่มทดลอง ( $M = 2.86$ ,  $SD = 0.35$ ) และกลุ่มควบคุม ( $M = 2.59$ ,  $SD = 0.62$ ) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยด้านพฤติกรรมการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมในด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ โดยพฤติกรรมด้านอารมณ์ความรู้สึกของกลุ่มทดลองอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.66$ ,  $SD = 0.52$ ) กลุ่มควบคุมอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 1.93$ ,  $SD = 0.68$ ) และพฤติกรรมการเรียนด้านความรับผิดชอบของกลุ่มทดลองอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.84$ ,  $SD = 0.36$ ) กลุ่มควบคุมอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 1.92$ ,  $SD = 0.60$ )

### อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น แบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

#### ตอนที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

จากการใช้พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบจับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น พบว่าช่วยทำให้การสอนมีลำดับขั้นตอนที่เป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจในเรื่องการอ่านโน้ตแบบจับพลันได้ดี โดยเริ่มจากการอ่านโน้ต เพื่อเชื่อมโยงกับทฤษฎีดนตรี จากนั้นนำไปสู่การปฏิบัติกีตาร์ แล้วจึงเสริมด้วยกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเพิ่มเติมจากกิจกรรม และได้รับการสรุปผลจากผู้สอน รวมไปถึงการวัดประเมินผลหลังการเรียนทุกครั้ง ทำให้ผู้เรียนได้รับการฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเป็นอย่างมาก การใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนมีเสียงในความคิด (Inner hearing) เมื่อมองโน้ตก่อนการปฏิบัติ ซึ่งเป็นหลักการอ่านโน้ต คือมองโน้ต เกิดเสียงในความคิด จากนั้นจึงปฏิบัติออกมา ทำให้ผู้เรียนปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันได้ดีขึ้น

**ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันระหว่างนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์**

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันระหว่างนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะแต่ไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมและผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันรายด้านคือ 1.ความแม่นยำ 2.ความต่อเนื่องของจังหวะ 3.การเน้นจังหวะสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้แบ่งกลุ่มด้วยวิธีการแบ่งชั้น และผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันก่อนการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงเป็นตัวแทนที่ดีและมีความเท่าเทียมกัน

ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาการเรียนดนตรีอยู่ในระดับที่เท่าๆกันคือไม่ต่ำกว่า 6 เดือนแต่ไม่เกิน 1 ปี อายุโดยเฉลี่ยเท่ากัน แต่มีความแตกต่างกันกลุ่มละ 1 คน คือผู้เรียนกลุ่มทดลอง 1 คนอายุ 13 ปี และผู้เรียนกลุ่มควบคุม 1 คนอายุ 14 ปี แต่จากการทดสอบก่อนเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ในเรื่องอายุที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยพบข้อสังเกตว่า แม้ว่าผู้เรียนที่มีอายุแตกต่างกันเพียง 1 ปี ก็มีผลต่อความเข้าใจและการเรียนรู้ โดยผู้เรียนที่มีอายุมากกว่า สามารถเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจได้เร็วกว่าผู้เรียนที่มีอายุน้อยกว่า แสดงให้เห็นว่า พัฒนาการด้านอายุของผู้เรียนมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ ทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มทดลอง ( $M = 221.79$ ,  $SD = 12.70$ ) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ( $M = 224.92$ ,  $SD = 3.14$ ) แต่ไม่มีความ

แตกต่างกันในทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับ และปัจจัยที่ทำให้กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่ากลุ่มควบคุมเป็นผลมาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนน้อย ทำให้เมื่อเกิดความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้ผลการทดลองเปลี่ยนแปลงไปอย่างเด่นชัด

### ตอนที่ 3 เปรียบเทียบพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลต่างเปรียบเทียบพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์จากการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันกลุ่มทดลอง ( $M = 18.78$ ,  $SD = 5.34$ ) และกลุ่มควบคุม ( $M = 24.56$ ,  $SD = 7.96$ ) หลังเรียนในแต่ละสัปดาห์โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ยังมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน ( $M = 221.79$ ,  $SD = 12.70$ ) ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์หรือเกมในการสอน ช่วยให้ผู้เรียนมีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น การเล่นเกมเป็นการฝึกใช้รูปแบบของจังหวะที่เรียนมาและเป็นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ทางการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันที่ไม่จำเป็นต้องฝึกด้วยการปฏิบัติกีตาร์ และองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันคือความเข้าใจในรูปแบบของจังหวะ (Parcutt and McPherson, 2002) เกมที่ผู้เรียนกลุ่มทดลองเล่นนั้นมีรูปแบบการเล่นที่เน้นจังหวะ และมีรูปแบบของจังหวะ (Note Pattern) ที่ซ้ำๆ รวมไปถึงมีรูปแบบของจังหวะภายในเกมที่หลากหลาย ผู้เล่นจะได้ทบทวนจังหวะที่เคยเรียนผ่านไปแล้ว และเรียนรู้รูปแบบจังหวะใหม่ๆจากเกมไปพร้อมกัน การที่ผู้เรียนกลุ่มทดลองเล่นเกมจึงถือเป็นการสร้างประสบการณ์ทางดนตรีอีกทางหนึ่ง

ดังนั้นจากที่กล่าวมาการเล่นเกมน่าจะเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ถูกสอดแทรกอยู่ในกิจกรรมการเรียนรู้ในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน เพราะช่วยให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและช่วยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสูงขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงภูมิหลังของผู้เรียนว่าเคยเล่นเกมชนิดนี้หรือมีความสามารถต่อเกมมากแค่ไหน เพราะถ้าผู้เรียนมีความสามารถในการเล่นเกมหรือใช้โปรแกรมได้ดีอยู่แล้วอาจส่งผลให้เกิดความแตกต่างระหว่างการทดลอง

#### ตอนที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรมรู้ 3 ด้าน คือ ด้านปัญญา ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลของการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรมรู้ 3 ด้านคือ ด้านปัญญา ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยด้านพฤติกรรมกรเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมในด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ โดยพฤติกรรมปัญญาของกลุ่มทดลอง ( $M = 2.44$ ,  $SD = 0.60$ ) และกลุ่มควบคุม ( $M = 2.42$ ,  $SD = 0.60$ ) อยู่ในระดับสูง

ด้านอารมณ์ความรู้สึกของกลุ่มทดลองอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.66$ ,  $SD = 0.52$ ) กลุ่มควบคุมอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 1.93$ ,  $SD = 0.68$ ) และพฤติกรรมกรเรียนด้านความรับผิดชอบของกลุ่มทดลองอยู่ในระดับสูง ( $M = 2.84$ ,  $SD = 0.36$ ) กลุ่มควบคุมอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 1.92$ ,  $SD = 0.60$ ) จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีความสุขต่อการเรียนโดยกลุ่มทดลองคู่ออนคลายในการปฏิบัติกิจกรรม มีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใสในการสนทนากับผู้สอน ในด้านความรับผิดชอบผู้เรียนมีสมาธิและตั้งใจเรียน ให้ความร่วมมือในกิจกรรมอย่างเต็มที่ตลอดทั้งชั่วโมง และพยายามแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียน จะเห็นได้ว่าผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีความสนใจและใส่ใจต่อกิจกรรมอยู่ในระดับสูงในขณะที่ผู้เรียนกลุ่มควบคุมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เป็นผลมาจากการใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ในการสอน ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนด้วยกิจกรรมเกมเป็นส่วนหนึ่งของความสนใจในการเรียนรู้ และส่งผลให้ผู้เรียนมีผลการเรียนระหว่างการศึกษาดีขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 18.8 ต่อสัปดาห์ จากการสังเกตขณะที่ผู้เรียนเล่นเกมขณะจัดกิจกรรมการสอน ผู้วิจัยเห็นว่าผู้เรียนสนุกเพลิดเพลินไปกับการเล่นเกมเพราะเกมสามารถตอบสนองต่อผู้เล่นด้วยการให้ผลลัพธ์คะแนนที่ผู้เล่นทำได้ทันที ประกอบกับบทเพลงที่ใช้ในเกมเป็นบทเพลงที่ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย และเสียงดนตรีในเกมมีคุณภาพอย่างมาก ช่วยให้ผู้เรียนได้จำลองสถานการณ์เสมือนได้เล่นดนตรีกับวงดนตรีจริง ซึ่งน่าจะเป็นจุดที่ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานเพลิดเพลินไปกับการเล่นเกม และเป็นแรงจูงใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นเกมเป็นสื่อแบบปฏิสัมพันธ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนได้ดี ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอน มีพฤติกรรมกรเรียนที่ดีขึ้น

## ตอนที่ 5 การอภิปรายในสิ่งที่ค้นพบเพิ่มเติม

5.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาด้านการอ่านออกเสียงและการแยกประสาทสัมผัสจะส่งผลต่อการปฏิบัติการอ่านในแบบฉบับพลัน ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างต้องทำการฝึกการอ่านในต้นก่อนเพื่อให้ทราบถึงเสียงที่กำลังจะเกิดขึ้นและเป็นการเตรียมตัวก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติเครื่องดนตรี เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาด้านการออกเสียง คือออกเสียงคำบางคำได้ช้า เช่นคำว่า “ทา” ซึ่งใช้อ่านในต้นตัวดำ จะทำให้การปฏิบัติเครื่องดนตรีก็จะช้าตามไปด้วย และปัญหาการแยกประสาทสัมผัสของกลุ่มตัวอย่างยังส่งผลให้เกิดปัญหาในด้านความแม่นยำ และความต่อเนื่องของจังหวะ คือ การปฏิบัติในต้นของกลุ่มตัวอย่างจะไม่ตรงตามจังหวะ ทำให้จังหวะไม่สม่ำเสมอ แต่ปัญหาดังกล่าวไม่ส่งผลต่อการเน้นจังหวะสำคัญมากนัก กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติเน้นในจังหวะสำคัญได้เมื่อถึงจังหวะสำคัญ ทำให้เห็นว่าบุคคลแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันตั้งแต่กำเนิด รวมไปถึงพัฒนาการในหลายด้านของบุคคลจะมีความแตกต่างกันออกไป ผู้สอนจึงควรพยายามทำความเข้าใจผู้เรียน เพื่อให้สามารถเข้าใจในความแตกต่างของบุคคลและพัฒนาการที่แตกต่างกันของผู้เรียน เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาในการเรียน และช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ

5.2 ในการวิจัยครั้งนี้เรื่องความต่อเนื่องของจังหวะที่สม่ำเสมอเป็นเรื่องหนึ่งที่ถูกวิจัยได้ให้ความสำคัญ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านความต่อเนื่องของจังหวะคือ ปฏิบัติจังหวะช้าลงหรือเร็วขึ้น จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยพบว่า การให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการอ่านในแบบฉบับพลันโดยมีผู้วิจัยปฏิบัติคอร์ดประกอบเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างฝึกฟังจังหวะที่สม่ำเสมอการที่ผู้วิจัยปฏิบัติคอร์ด ช่วยให้ผู้เรียนมีจังหวะที่สม่ำเสมอมากขึ้น เพราะการที่กลุ่มตัวอย่างได้ปฏิบัติไปพร้อมกับผู้วิจัยเสมือนว่ากลุ่มตัวอย่างได้ฝึกการปฏิบัติรวมวงไปด้วย ซึ่งการปฏิบัติรวมวงเป็นส่วนที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้พัฒนาทักษะการฟัง และความเป็นนักดนตรี (Musicianship)

5.3 รูปแบบของจังหวะเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยให้ความสำคัญในการวิจัยครั้งนี้ และพบว่าเมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ทำความเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่เกิดขึ้นและสามารถเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติการอ่านในแบบฉบับพลันได้แล้วนั้น จะส่งผลต่อการปฏิบัติการอ่านในแบบฉบับพลัน คือกลุ่มตัวอย่างสามารถคาดเดาถึงกระสวนจังหวะที่จะเกิดต่อไปได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการอ่านในแบบฉบับพลัน เพราะในการปฏิบัติการอ่านในแบบฉบับพลันกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการฝึกการอ่านในแบบฉบับพลันโดยมีผู้วิจัยปฏิบัติคอร์ดประกอบตามไปด้วย ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถหยุดปฏิบัติและเริ่มต้นปฏิบัติใหม่ ทำให้ผู้เรียนต้องปฏิบัติในต้นในจังหวะถัดไปแม้ปฏิบัติผิดพลาด ทั้งนี้รูปแบบของจังหวะที่เกิดขึ้นในบทเพลงที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการฝึกและทำความเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่เกิดขึ้น



มาแล้ว เมื่อกลุ่มตัวอย่างนำมาเชื่อมโยงกับรูปแบบของจังหวะที่เกิดขึ้นในบทเพลงก็จะสามารถคาดเดาถึงกระสวนจังหวะที่ดำเนินไปได้ และจากการสังเกตขณะที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน กลุ่มตัวอย่างสามารถคาดเดากระสวนจังหวะที่จะเกิดขึ้นในห้องถัดไป ได้เช่นกัน ทำให้ผู้วิจัยเห็นว่าการทำความเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญสำหรับการสอนการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน

5.4 การรับรู้ทางดนตรีของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปในแบบการรับรู้เรื่องเสียงก่อนสัญลักษณ์ โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้จังหวะความเร็ว และความสั้นยาวของเสียงดนตรี จากนั้นเชื่อมโยงสู่การปฏิบัติ เมื่อกลุ่มตัวอย่างมองเห็นสามารถมีเสียงในความคิด (Inner hearing) ก่อนที่จะปฏิบัติได้ จากนั้นจึงปฏิบัติจังหวะออกมาตามเสียงที่เกิดขึ้น การรับรู้ที่เกิดขึ้นนี้ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างเตรียมก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน อย่างได้ผล สังเกตได้จากการเตรียมตัวก่อนการปฏิบัติแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน 30 วินาที กลุ่มตัวอย่างจะร้องโน้ตหรือออกเสียงเบาๆ ก่อนการปฏิบัติ และขณะปฏิบัติ ทำให้ลดความกังวลในการปฏิบัติกีตาร์ผิดพลาดและเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติได้มากขึ้น การที่กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถด้านการรับรู้เรื่องเสียงก่อนสัญลักษณ์ และการเข้าใจในรูปแบบของจังหวะช่วยให้การปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันบนกีตาร์ง่ายขึ้น เพราะไม่ต้องวิตกกังวลกับการอ่านโน้ตมากเกินไป ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีเวลาในการสนใจการปฏิบัติเครื่องดนตรีมากขึ้น

5.5 ความสามารถทางการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้น เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยสร้างประสบการณ์ทางดนตรีให้แก่กลุ่มตัวอย่าง รวมไปถึงระยะเวลาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน ทั้งนี้คุณภาพของการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ยังช่วยส่งเสริมประสบการณ์การอ่านโน้ตแบบฉบับพลันได้ดี สังเกตได้จากพัฒนาการการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเพิ่มขึ้น กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่กลุ่มตัวอย่างได้รับทำให้กลุ่มตัวอย่างได้เพิ่มทักษะการปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันควบคู่ไปกับการปฏิบัติกีตาร์ รวมไปถึงได้รับทักษะการฟัง เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันมากขึ้น ก็สามารถช่วยให้ปฏิบัติการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสูงขึ้นไปด้วย ดังนั้นการสร้างประสบการณ์ทางดนตรีในด้านทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันที่มีคุณภาพให้กับผู้เรียน สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและการปฏิบัติกีตาร์ที่ดีขึ้นได้

5.6 การที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติจังหวะได้อย่างมีความต่อเนื่อง และเน้นในจังหวะสำคัญ ช่วยให้การปฏิบัติรูปแบบของจังหวะโดยไม่มีระดับเสียงไพเราะขึ้นได้ ทั้งนี้เมื่อกลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติ

และฟังเสียงขณะปฏิบัติ ทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้ถึงจังหวะหนักเบาที่เกิดขึ้น กลุ่มตัวอย่างมีความต่อเนื่องของจังหวะและการเน้นจังหวะสำคัญดีขึ้น ในด้านการเน้นจังหวะสำคัญ กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติได้อย่างถูกต้องแน่นอน ทั้งนี้เป็นผลมาจากทักษะการฟังที่เพิ่มขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นการปฏิบัติเฉพาะจังหวะที่ไม่มีระดับเสียงก็สามารถเกิดความไพเราะได้ ถ้าผู้ปฏิบัติสามารถรักษาความต่อเนื่องของจังหวะ และปฏิบัติเน้นในจังหวะสำคัญตามอัตราจังหวะ ก็สามารถทำให้เกิดความไพเราะขึ้นได้ แม้ไม่มีระดับเสียงก็ตาม

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แม้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่การใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวะด้วยสื่อ การสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น ในการ สอนก็ช่วยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญโดยใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทั้งยังเป็นสื่อการสอนที่สร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียน ซึ่งส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้โดยตรง

2. การนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของ จังหวะด้วยสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อฝึกการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันสำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับ ชั้นต้น ไปใช้นั้น หากผู้สอนเลือกบทเพลงที่ผู้เรียนรู้จักหรือบทเพลงที่เป็นที่นิยมเพื่อใช้ในการจัด กิจกรรมจะทำให้เข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย และผู้สอนควรคำนึงถึงความแตกต่างกันของผู้เรียนตาม พัฒนาการด้านและระดับความพร้อมต่างๆของผู้เรียน เช่น ด้านทักษะดนตรี การรับรู้ การแยกประสาท และเทคนิคการเล่นกีตาร์ของผู้เรียน เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ต้องอาศัยทักษะดนตรีที่จำเป็นใน การปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์

3. ผู้สอนสามารถนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้ในการประยุกต์กับการสอนใน เครื่องดนตรีอื่นๆได้ โดยคำนึงถึงเทคนิคและข้อจำกัดของการปฏิบัติเครื่องดนตรี รวมไปถึงข้อจำกัด ทางด้านเทคนิคการปฏิบัติของผู้เรียน ระยะเวลาที่เรียน เพราะข้อจำกัดที่กล่าวมานี้อาจเป็นอุปสรรค ต่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างแบบทดสอบเพื่อแบ่งกลุ่มที่ละเอียดขึ้นนอกเหนือจากการใช้เกณฑ์อายุและผลคะแนนทดสอบก่อนเรียน เพื่อคัดแยกกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาในเรื่องการแยกประสาท และการอ่านออกเสียง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความเท่าเทียมกัน
2. การทำวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการทดลองให้มากขึ้น เพื่อให้ผลการทดลองมีความชัดเจนเพิ่มขึ้น
3. ควรมีการทำวิจัยในเรื่องของทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยเสริมทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนดนตรีต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กิดานันท์ มลิทอง. 2540. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์  
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิดานันท์ มลิทอง. 2548. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร:  
อรุณการพิมพ์.

ณรุทธ์ สุทธจิตต์. 2537. หลักการของโคตยาสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร:  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณรุทธ์ สุทธจิตต์. 2541. จิตวิทยาการสอนดนตรี. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร:  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณรุทธ์ สุทธจิตต์. 2544. พฤติกรรมการสอนดนตรี. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์  
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัชชา พันธุ์เจริญ. 2543. พจนานุกรมศัพท์ดุริยางคศิลป์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐกร สงคราม. 2553. การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร:  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ถนอมพร ตันพิพัฒน์ เลาหจรัสแสง. 2541. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร: วงกลม  
โปรดักชั่น.

ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2550. การวัดเจตคติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. อุบลราชธานี: วิทยาออฟเซตการพิมพ์

ธวัชชัย นาควงษ์. 2541. การสอนดนตรีสำหรับเด็ก: ตามแนวของโคตยา. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธวัชชัย นาควงษ์. 2547. การสอนดนตรีสำหรับเด็ก: ตามแนวของคาร์ล ออร์ฟ. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภัทรภร ผลิตากุล. 2552. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวความคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็น  
ฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาดนตรี  
ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มานิช เลือเล็ก. 2542. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่เรียนด้วยหนังสือการ์ตูนเรื่องแบบปฏิสัมพันธ์และ

หนังสือการ์ตูนเรื่องแบบธรรมดา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

วีระ ถาวร. 2544. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนทักษะการปฏิบัติไวโอลนเชลโล ระหว่างกลุ่มที่เรียน โดยการทำโน้ตกับวิธีการร้องโน้ต ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนเซนต์จอห์น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี วิทยาลัยดุริยางค์ศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

วรรณิ แกมเกตุ. 2551. วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมบูรณ์ สงวนญาติ. 2534. เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน. หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.

สุวภัทร ศรีภักดิ์. 2550. การจัดการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต: กรณีศึกษารายวิชาปฏิบัติการออกแบบ รหัส 2501117. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

### ภาษาอังกฤษ

Ables, H. F., Hoffer, C. R. and Klotman, R. H. 1995. *Foundations of Music Education*. 2<sup>nd</sup> ed. Schirmer Books.

Adams, P. C. 1998. Teaching and Learning with SimCity 2000. *Journal of Geography*, 2 (97): 47 - 55

Benedict, R. 1985. *Sight Reading for Classical Guitar Level 1 to 3*. Deshon Music.

Boyl, D. 1970. The Effect of Prescribed Rhythmical Movements on the Ability to Read Music at Sight. *Journal of Research in Music Education*, 18 (4), 307-318.

Choksy, L. 1999a. *The Kodaly Method I*. New Jersey: Prentice-Hall.

Choksy, L. 1999b. *The Kodaly Method II*. New Jersey: Prentice-Hall.

Elliot, C. 1982. The Relationship Among Instrumental Sight-Reading Ability and Seven Selected Predictor Variable. *Journal of Research in Music Education*, 30(1): 5-14

Dalby, B. (n.d.). *The Gordon Institute for Music Learning*[Online]. Available from: <http://www.giml.org/AboutMLT.pdf>[2010, November 8]



- Hardy, D. 1995. The Construction and Validation of an Original Sight-Playing Test for Elementary Piano Student. Doctoral dissertation, University of Oklahoma.
- Gordon, E., E. 2007. *Learning Sequences in Music*. Chicago: GIA Publications.
- Gromko, J. E. 2004. Predictors of Music Sight-Reading Ability in High School Wind Players. *Journal of Research in Music Education*, 52(1): 6–15.
- Hardy, D. 1995. *The Construction and Validation of an Original Sight-Playing Test for Elementary Piano Students*. Doctoral dissertation, University of Oklahoma.
- Haley, R. 2007. The New Guitar Class: Reading Music. *Musician Educateur Au CANADA Number 4* (Summer 2007): 63-65.
- Hayward, C. M. and Gromko, J. E. 2009. Relationships Among Music Sight-Reading and Technical Proficiency, Spatial Visualization, and Aural Discrimination. *Journal of Research in Music Education*, 57(1): 26–36.
- Hunt, O. 1981. *Musicianship and Sight Reading for Guitarists*. London: Musical New Services.
- Joyce, B., Weil, M. and Calhoun, E. 2000. *Model of Teaching*. 6<sup>th</sup> ed. Apearson Education company.
- Kennedy, M. 1996. *Concise Dictionary of Music*. Oxford University Press.
- Killian, J. N. 1991. The Relationship Between Sightsinging Accuracy and Error Detection in Junior High Singers. *Journal of Research in Music Education*, 39(3): 216–224.
- Killian, J. N. and Henry, M. L. 2005. A Comparison of Successful and Unsuccessful Strategies in Individual Sight-Singing Preparation and Performance. *Journal of Research in Music Education*, 53(1): 51–65.
- Lehmann, A. C. and McArthur, V. Sight Reading. In Richard Parncutt, and Gary E. Mcpherson (ed.), *The Science and Psychology of Music Performance*, pp135 - 150. Oxford University Press 2002
- Mainwaring, J. 1951. Psychology factors in the teaching of music: Part II: Applied



- musicianship . *British Journal of Educational Psychology*, 21(3), 199 - 213
- Mcpherson, G. E. 1994. Factor and Abilities Influencing Sightreading Skill in Music. *Journal of Research in Music Education*, 42(3): 217–231.
- Mcpherson, G. E. 1997. Cognitive strategies and skills acquisition in musical performance. *Council for Research in Music Education*, 133, 64 – 67.
- Parncutt, R. and McPherson, G. E. 2002. *The Science and Psychology of Music Performance*. Oxford University Press.
- Udtaisuk, D. B. 2005. *A Theoretical Model of Piano Sightplaying Components*. The Faculty of the Graduate School Missouri University of Missouri-Columbia. Doctor of Philosophy.
- Walters, D. 1992. Sequencing for efficient learning. In R. Colwell (ED), *Handbook of research on music teaching and learning* (pp.55 – 545). New York: Schirmer Book.
- Namcobandaigames. Taiko[Online]. Available from: <http://taiko.namco-ch.net>[2010, November 8]
- Nintendo. Nintendo DS. [Online]. 2010. Available from: <http://www.nintendo.co.jp/ir/pdf/2010/100506e.pdf#page=23>[2010, November 8]

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บรรณานุกรม

Parkening, C. 1972. *The Christopher Parkening Guitar Method Vol.1*. Hal Leonard Corporation.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผู้ทรงคุณวุฒิ

### 1. ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำการทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน

#### 1.1 อาจารย์ชวเจตน์ มาสกุลรัตน์

อาจารย์พิเศษวิชากีตาร์คลาสสิก สาขาวิชาดนตรีศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรี และ  
นาฏศิลป์ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 1.2 อาจารย์ภาณิดล ปัญญาวุฒิไกร

ผู้บริหารและอาจารย์ใหญ่สถาบันดนตรีบริลแลนต์ (Brillante Music School)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก ข  
โครงการสอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### โครงการสอน

สัปดาห์	เนื้อหา	
	อัตราจังหวะ	ค่าตัวโน้ต
สัปดาห์ที่ 1	$\frac{2}{4}, \frac{4}{4}$	ตัวดำ (♩) ตัวขาว (♩) ตัวเข็บบิตหนึ่งชั้น (♩) ตัวหยุดตัวดำ (♩) ตัวหยุดตัวขาว (♩)
สัปดาห์ที่ 2	$\frac{4}{4}$	ตัวดำ (♩) ตัวขาว (♩) ตัวกลม (♩) เข็บบิต 1 ชั้น (♩) ตัวหยุดตัวดำ (♩) ตัวหยุดตัวขาว (♩) ตัวหยุดตัวกลม (♩) และตัวหยุดเข็บบิต 1 ชั้น (♩)
สัปดาห์ที่ 3	$\frac{4}{4}$	ตัวดำ (♩) ตัวขาว (♩) เข็บบิต 1 ชั้น (♩) ) ตัวหยุดตัวดำ (♩) ) ตัวหยุดตัวขาว (♩) และตัวหยุดเข็บบิต 1 ชั้น (♩)
สัปดาห์ที่ 4	$\frac{4}{4}$	ตัวดำ (♩) ตัวขาว (♩) ตัวกลม (♩) เข็บบิต 1 ชั้น (♩) ตัวดำปะจุด (♩) ตัวหยุดตัวดำ (♩) ตัวหยุดตัวขาว (♩) ตัวหยุดตัวกลม (♩) และตัวหยุดเข็บบิต 1 ชั้น (♩)
สัปดาห์ที่ 5	$\frac{3}{4}$	ตัวดำ (♩) ตัวขาว (♩) เข็บบิต 1 ชั้น (♩) ตัวดำปะจุด (♩) ตัวขาวปะจุด (♩) ตัวหยุดตัวดำ (♩) ตัวหยุดตัวขาว (♩) ตัวหยุดตัวกลม (♩) ตัวหยุดเข็บบิต 1 ชั้น (♩) ตัวหยุดตัวดำปะจุด (♩) และตัวหยุด ตัวขาวปะจุด (♩)

สัปดาห์	เนื้อหา	
	อัตราจังหวะ	ค่าตัวโน้ต
สัปดาห์ที่ 6	<b>4/4</b>	ตัวดำ (♩) ตัวขาว (♪) ตัวกลม (♩) เข็ม 1 ชั้น (♩) ตัวดำปะจุด (♩.) ตัวขาวปะจุด (♪.) ตัวหยุดตัวดำ (♩) ตัวหยุดตัวขาว (♩) ตัวหยุดตัวกลม (♩) ตัวหยุดเข็ม 1 ชั้น (♩) ตัวหยุดตัวดำปะจุด (♩.) และตัวหยุดตัวขาวปะจุด (♩.)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### ภาคผนวก ค

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการสะสมรูปแบบของจังหวัดด้วยสื่อการสอนแบบ  
ปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการ  
สะสมรูปแบบของจังหวัดแบบไม่ใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนกีตาร์ในระดับชั้นต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แผนการสอน : สัปดาห์ที่ 1

### Rhythmic Pattern

#### สัปดาห์ที่ 1

#### แนวคิด

อัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  มีสองจังหวะในหนึ่งห้องและมีโน้ตตัวดำเท่ากับหนึ่งจังหวะ มีจังหวะสำคัญคือจังหวะที่หนึ่ง ในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  จึงต้องให้ความสำคัญ และเน้นเสียงในจังหวะที่หนึ่ง

อัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  มีสี่จังหวะในหนึ่งห้องและมีโน้ตตัวดำเท่ากับหนึ่งจังหวะ มีจังหวะสำคัญคือจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  จึงต้องให้ความสำคัญ และเน้นเสียงในจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม















#### จุดประสงค์







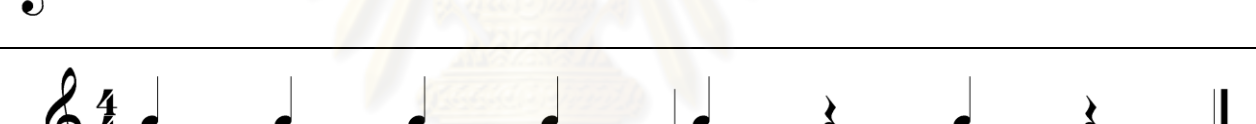
1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ ตัวขาว และตัวเข้บิตหนึ่งชั้นในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  และอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติโน้ตดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดตัวขาว และตัวเข้บิตหนึ่งชั้นในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  ได้อย่างถูกต้องบนกีตาร์สายที่หนึ่งได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติโน้ตดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ และตัวหยุดขาวในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
4. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติรูปแบบของโน้ตในแบบที่ 1 ถึง 21 ได้อย่างถูกต้อง และเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ได้อย่างถูกต้อง
5. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

#### เนื้อหา

จากการวิเคราะห์เพลง The Nutcracker และเพลง ABC ในเกมไทโกะโนะทัตสึจินพบว่า รูปแบบจังหวะสามารถแบ่งออกได้เป็น 21 รูปแบบอยู่ในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  และอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  โดยมีโน้ตตัวเข้บิตหนึ่งชั้น (♩) โน้ตตัวดำ (♪) ตัวขาว (♫) ตัวกลม (○) ตัวหยุดตัวดำ (♩) ตัวหยุดตัวขาว (♫) และตัวหยุดตัวกลม (♩) ดังต่อไปนี้



รูปแบบ ที่	รูปแบบจังหวะ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	

### กิจกรรม

#### การสอนอ่านโน้ต

1. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบก่อนเรียนสัปดาห์ที่ 1
3. ผู้สอนฝึกการร้องโน้ตตัวเข้บ้ตหนึ่งซ้ัน ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดตัวขาว และตัวหยุดตัวกลมให้แก่ผู้เรียน

4. ผู้สอนอธิบายเรื่องอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  และ  $\frac{4}{4}$  ให้แก่ผู้เรียน และอธิบายเรื่องจังหวะหนักเบาของอัตราจังหวะทั้งสองแบบ

4. ผู้สอนให้ผู้เรียนหัดร้องรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21 โดยออกเสียงเน้นจังหวะหนักเบาของอัตราจังหวะ และให้ผู้เรียนตอบเท่าขณะฝึกอ่านโน้ต

#### การปฏิบัติ

1. ผู้สอนอธิบายเชื่อมโยงเรื่องการสอนโน้ตสู่การปฏิบัติกีตาร์บนที่สายหนึ่ง

2. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 – 21 โดยแบ่งออกแบบสองชั้นตอน ดังนี้
  - 2.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะสลับกับผู้สอนโดยผู้สอนปฏิบัติรูปแบบเลขคี่และผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะเลขคู่ จากนั้นสลับให้ผู้สอนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะเลขคู่และให้ผู้เรียนปฏิบัติ
  - 2.2 ผู้สอนทบทวนการอ่านรูปแบบของจังหวะที่ 1 - 21 ด้วยการให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะที่ 1 – 21 โดยผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบการปฏิบัติของผู้เรียน
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ด้วยกีตาร์บนสายที่หนึ่ง โดยมีผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบเพลง

### การสรุปผลแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

#### กลุ่มทดลอง

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 21 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนปฏิบัติเกมไทโกะโนะทัตสึเพลง The Nutcracker และเพลง ABC
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ด้วยเกม พร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงโน้ตเกมที่ผู้เรียนปฏิบัติและโน้ตเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ให้ผู้เรียนเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่ผู้เรียนปฏิบัติในเกมที่เกิดขึ้น

#### กลุ่มควบคุม

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 21 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนใช้กีตาร์เป็นสื่อในการปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC โดยมีการเปิดเพลงจากเกมประกอบการปฏิบัติ
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ด้วยกีตาร์

## สื่อการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

### กลุ่มทดลอง

- 1.แบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21
- 2.เพลง The Nutcracker และเพลง ABC
- 3.กีตาร์
- 4.เครื่องเกมนินเทนโดดีเอส
- 5.แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

### กลุ่มควบคุม

- 1.แบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21
- 2.เพลง The Nutcracker และเพลง ABC
- 3.กีตาร์
- 4.แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

## การวัดและการประเมินผล แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

### กลุ่มทดลอง

- 1.ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  และ  $\frac{4}{4}$  รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  และ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
- 2.ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21 ปฏิบัติเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ได้อย่างถูกต้อง
- 3.ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

### กลุ่มควบคุม

- 1.ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  และ  $\frac{4}{4}$  รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  และ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
- 2.ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21 ปฏิบัติ The Nutcracker และเพลง ABC ได้อย่างถูกต้อง
- 3.ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

## ข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสัปดาห์ที่ 1

ข้อที่ 1



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข้อที่ 2



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



# The Nutcracker

Score

The musical score is written in treble clef with a 2/4 time signature. It begins with a whole rest followed by a series of eighth and sixteenth notes. The score is divided into six staves, each starting with a measure number and a repeat sign (8, 18, 28, 38, 48). The music consists of rhythmic patterns of eighth and sixteenth notes, with some measures containing rests. The final staff concludes with a double bar line.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# ABC

Score

Musical score for 'ABC' in 4/4 time. The score consists of eight staves of music. The first staff begins with a treble clef and a 4/4 time signature, followed by three measures of whole rests and a final measure containing four eighth notes. The subsequent staves contain rhythmic patterns of eighth and quarter notes. A large, faint watermark of a Thai temple stupa is centered over the score. A semi-transparent purple watermark with Thai text is also present at the bottom of the page.

5

11

17

23

29

35

41

47

## Test 1

Score



Musical score for Test 1, measures 1-12. The score is written in 4/4 time and treble clef. The melody consists of quarter and eighth notes, with some rests. Measure 12 ends with a double bar line.

## Test 2

Score



Musical score for Test 2, measures 1-11. The score is written in 4/4 time and treble clef. The melody includes quarter, eighth, and sixteenth notes, along with rests. Measure 11 ends with a double bar line.

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## แผนการสอน : สัปดาห์ที่ 2

### Rhythmic Pattern

#### สัปดาห์ที่ 2

#### แนวคิด

อัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  มีสี่จังหวะในหนึ่งห้องและมีโน้ตตัวดำเท่ากับหนึ่งจังหวะ มีจังหวะสำคัญ

คือจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  จึงต้องให้ความสำคัญ และเน้นเสียงในจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม













#### จุดประสงค์

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดขาว และตัวหยุดตัวกลมในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดขาว และตัวหยุดตัวกลม  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติรูปแบบของโน้ตในแบบที่ 1 ถึง 23 และเพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony ได้อย่างถูกต้อง
4. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง




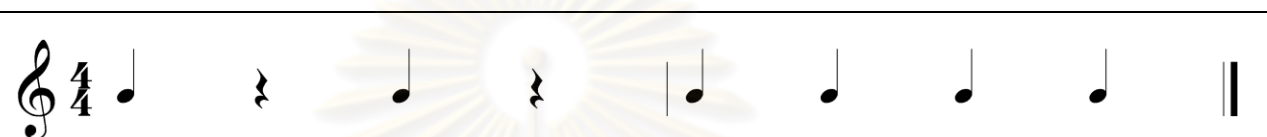
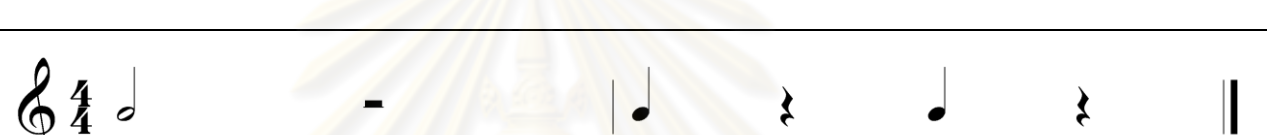



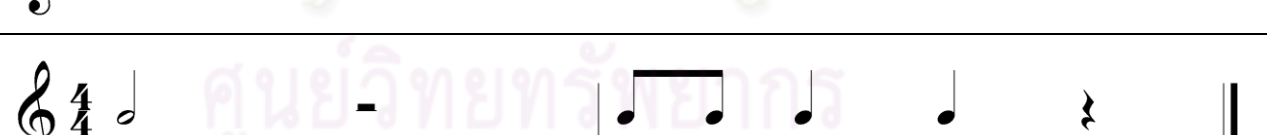

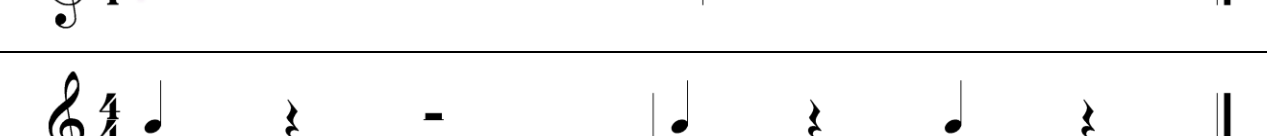
#### เนื้อหา

จากการวิเคราะห์เพลง The Nutcracker และเพลง ABC ในเกมไทโกะโนะทัตสึจินพบว่า

รูปแบบจังหวะสามารถแบ่งออกได้เป็น 21 รูปแบบอยู่ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  โดยมีโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น (♩) โน้ตตัวดำ (♩) ตัวขาว (♪) ตัวกลม (●) ตัวหยุดตัวดำ (♩) ตัวหยุดตัวขาว (♩) และตัวหยุดตัวกลม (♩) ดังต่อไปนี้

รูปแบบ ที่	รูปแบบจังหวะ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	



13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	

## กิจกรรม

### การสอนอ่านโน้ต

1. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบก่อนเรียนสัปดาห์ที่ 2
2. ผู้สอนทบทวนการร้องโน้ตตัวเข้ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดตัวขาว และตัวหยุดตัวกลมในอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$  และ  $\frac{4}{4}$  ให้แก่ผู้เรียน
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนหัดร้องรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 23 โดยออกเสียงเน้นจังหวะหนักเบาของอัตราจังหวะ และให้ผู้เรียนตบเท้าขณะฝึกอ่านโน้ต

### การปฏิบัติ

1. ผู้สอนอธิบายเชื่อมโยงเรื่องการอ่านโน้ตสู่การปฏิบัติกีตาร์บนที่สายหนึ่ง
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 – 23 โดยแบ่งออกแบบสองชั้นตอน ดังนี้
  - 2.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะสลับกับผู้สอนโดยผู้สอนปฏิบัติรูปแบบเลขคี่และผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะเลขคู่ จากนั้นสลับให้ผู้สอนปฏิบัติรูปแบบรูปแบบของจังหวะเลขคู่และให้ผู้เรียนปฏิบัติ
  - 2.2 ผู้สอนทบทวนการอ่านรูปแบบของจังหวะที่ 1 - 23 ด้วยการให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะที่ 1 – 23 โดยผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบการปฏิบัติของผู้เรียน
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านโน้ตแบบขับพลันเพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony ด้วยกีตาร์บนสายที่หนึ่ง โดยมีผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบเพลง

### การสรุปผลแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

#### กลุ่มทดลอง

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 23 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบขับพลันและให้ผู้เรียนปฏิบัติเกมไทโกะโนะทัตสึเพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony ด้วยเกมพร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงโน้ตเกมที่ผู้เรียนปฏิบัติและโน้ตเพลง The Nutcracker และเพลง ABC ให้ผู้เรียนเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่ผู้เรียนปฏิบัติในเกมที่เกิดขึ้น

### กลุ่มควบคุม

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 23 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนใช้กีตาร์เป็นสื่อในการปฏิบัติเพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony ด้วยกีตาร์

### **สื่อการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ**

#### กลุ่มทดลอง

1. แบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 23
2. เพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony
3. กีตาร์
4. เครื่องเกมนินเทนโดดีเอส
5. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

#### กลุ่มควบคุม

1. แบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 23
2. เพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony
3. กีตาร์
5. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

### **การวัดและการประเมินผล แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ**

#### กลุ่มทดลอง

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ **4** รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ **4** ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 23 ปฏิบัติเพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony ได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

กลุ่มควบคุม

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 23 ปฏิบัติเพลง Au Clair De La Lune และเพลง New World Symphony ได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสัปดาห์ที่ 2

ข้อที่ 1

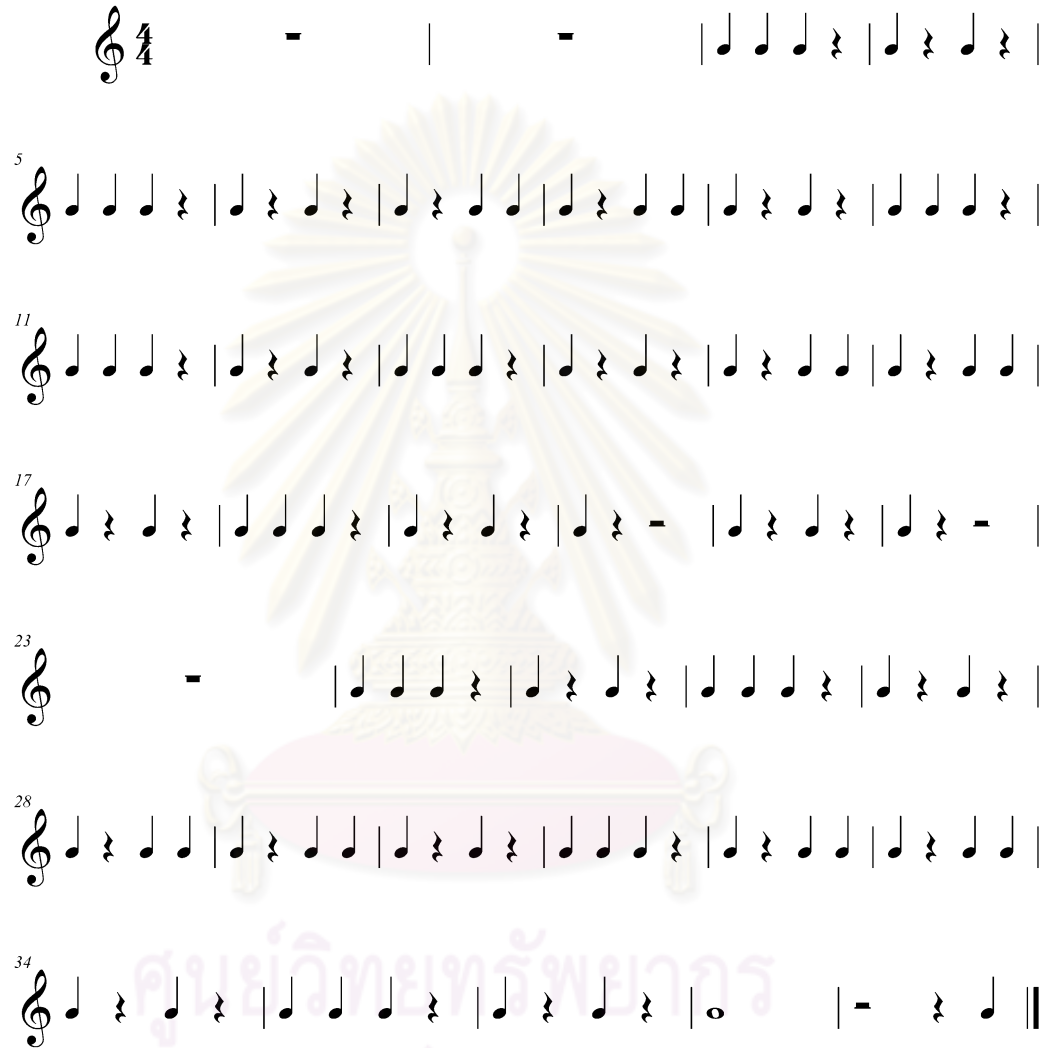
4/4

1 2 3 4 | 5 6 7 8 | 9 10 11 12 | 13 14 15 16 ||

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## Au Clair De La Lune

Score



4/4

5

11

17

23

28

34

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



# New World Symphony

Score

4/4

4

9

15

21

27

33

39

2

New World Symphony




## แผนการสอน : สัปดาห์ที่ 3

## Rhythmic Pattern

## สัปดาห์ที่ 3

## แนวคิด

อัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  มีสี่จังหวะในหนึ่งห้องและมีโน้ตตัวดำเท่ากับหนึ่งจังหวะ มีจังหวะสำคัญคือจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  จึงต้องให้ความสำคัญ และเน้นเสียงในจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม

เครื่องหมายโยงโน้ต (  ) ที่มีระดับเสียงเดียวกันและอยู่ต่อกันทันที มีผลให้เสียงแรกที่เล่นนั้นยังคงจนจบถึงโน้ตตัวสุดท้ายที่ถูกโยงโดยไม่ต้องเล่นซ้ำ

โน้ตที่ถูกปะจุด ( . ) ทำให้ค่าของโน้ตนั้นเพิ่มขึ้นครึ่งหนึ่งของตัวโน้ตนั้น

## จุดประสงค์

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดขาว และตัวหยุดตัวกลม รวมไปถึงโน้ตปะจุด และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงใน

อัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง

2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดขาว และตัวหยุดตัวกลม รวมไปถึงโน้ตปะจุด และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียง

ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง




3. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติรูปแบบของโน้ตในแบบที่ 1 ถึง 21 และเพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La ได้อย่างถูกต้อง


4. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

## เนื้อหา

จากการวิเคราะห์เพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La ในเกม

ไทโกะโนะทัตสึจินพบว่ารูปแบบจังหวะสามารถแบ่งออกได้เป็น 21 รูปแบบอยู่ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$

โดยมีโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น (  ) โน้ตตัวดำ (  ) ตัวดำปะจุด (  ) ตัวขาว (  ) ตัวขาวปะจุด (  ) ตัวกลม (  ) ตัวหยุดตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น (  ) ตัวหยุดตัวดำ (  ) ตัวหยุดตัวขาว (  ) ตัวหยุดตัวกลม (  ) และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียง (  ) ดังต่อไปนี้

รูปแบบ ที่	รูปแบบจังหวะ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	

## กิจกรรม

### การสอนอ่านโน้ต

1. ผู้สอนทบทวนการร้องโน้ตตัวเข้ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดตัวขาว และตัวหยุดตัวกลมให้แก่ผู้เรียน
2. ผู้สอนอธิบายเรื่องเครื่องหมายโงเสียง และโน้ตปะจุดให้แก่ผู้เรียน
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนหัดร้องรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21 โดยออกเสียงเน้นจังหวะหนักเบาของอัตรา จังหวะ และให้ผู้เรียนตบเท้าขณะฝึกอ่านโน้ต

### การปฏิบัติ

1. ผู้สอนอธิบายเชื่อมโยงเรื่องการอ่านโน้ตสู่การปฏิบัติกีตาร์บนที่สายหนึ่ง
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 – 21 โดยแบ่งออกแบบสองชั้นตอน ดังนี้
  - 2.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะสลับกับผู้สอนโดยผู้สอนปฏิบัติรูปแบบเลขคี่และผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะเลขคู่ จากนั้นสลับให้ผู้สอนปฏิบัติรูปแบบรูปแบบของจังหวะเลขคู่ และให้ผู้เรียนปฏิบัติ
  - 2.2 ผู้สอนทบทวนการอ่านรูปแบบของจังหวะที่ 1 - 21 ด้วยการให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะที่ 1 – 21 โดยผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบการปฏิบัติของผู้เรียน
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านโน้ตแบบฉบับพลัน เพลงPrelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La ด้วยกีตาร์บนสายที่หนึ่ง โดยมีผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบเพลง

### การสรุปผลแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

#### กลุ่มทดลอง

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 21 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนปฏิบัติเกมไทโกะโนะทัตส์เพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La ด้วยเกม พร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงโน้ตเกมที่ผู้เรียนปฏิบัติและโน้ตเพลง Prelude from



Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La ให้ผู้เรียนเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่ผู้เรียนปฏิบัติในเกมที่เกิดขึ้น

#### กลุ่มควบคุม

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 21 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนใช้กีตาร์เป็นสื่อในการปฏิบัติเพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La โดยมีการเปิดเพลงจากเกมประกอบการปฏิบัติ
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La ด้วยกีตาร์

#### **สื่อการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ**

##### กลุ่มทดลอง

1. แบบฝึกหัดรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21
2. เพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La
3. กีตาร์
4. เครื่องเกมนินเทนโดดีเอส
5. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

##### กลุ่มควบคุม

1. แบบฝึกหัดรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21
2. เพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La
3. กีตาร์
4. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

## การวัดและการประเมินผล แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

### กลุ่มทดลอง

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงและโน้ตที่ปะจุดได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21 ปฏิบัติเพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La ได้อย่างถูกต้อง
4. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

### กลุ่มควบคุม

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงและโน้ตที่ปะจุดได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21 ปฏิบัติเพลง Prelude from Carmen และเพลง Cha-La Head Cha-La ได้อย่างถูกต้อง
4. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสัปดาห์ที่ 3

ข้อที่ 1

5

10

14

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# Prelude from Carmen

Score

The musical score is written in 4/4 time and consists of eight staves of music. The notation includes treble clefs, a key signature of one flat (B-flat), and various rhythmic values such as quarter notes, eighth notes, and sixteenth notes. The score is divided into measures, with bar numbers 5, 11, 17, 23, 29, 35, and 41 indicated at the beginning of their respective staves. A large, faint watermark of a Thai temple with a sunburst is centered over the score. Below the watermark, the text 'ศูนย์วิทยุพัทยากร' and 'จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย' is visible in a light purple font.

2

Prelude from Carmen



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## Cha-La Head Cha-la

Score



Musical score for "Cha-La Head Cha-la" in 4/4 time. The score consists of seven staves of music. A large, faint watermark of a traditional Thai lamp (Lampun) is centered in the background. At the bottom, there is a watermark for "ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" (Library Center, Chulalongkorn University).

The score begins with a treble clef and a 4/4 time signature. The first staff contains a whole rest followed by four measures of music: quarter notes G4, A4, B4, and C5. The second staff starts at measure 6 and continues the melody. The third staff starts at measure 11. The fourth staff starts at measure 17. The fifth staff starts at measure 22. The sixth staff starts at measure 27. The seventh staff starts at measure 32. The final staff starts at measure 37.






## แผนการสอน : สัปดาห์ที่ 4

### Rhythmic Pattern

#### สัปดาห์ที่ 4

#### แนวคิด

อัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  มีสี่จังหวะในหนึ่งห้องและมีโน้ตตัวดำเท่ากับหนึ่งจังหวะ มีจังหวะสำคัญคือจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  จึงต้องให้ความสำคัญ และเน้นเสียงในจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม

เครื่องหมายโยงโน้ต (  ) ที่มีระดับเสียงเดียวกันและอยู่ต่อกันทันที มีผลให้เสียงแรกที่เล่นนั้นยังค้างจนจบถึงโน้ตตัวสุดท้ายที่ถูกโยงโดยไม่ต้องเล่นซ้ำ


โน้ตที่ถูกระจุด ( . ) ทำให้ค่าของโน้ตนั้นเพิ่มขึ้นครึ่งหนึ่งของตัวโน้ตนั้น









#### จุดประสงค์

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตตัวเข้บ้ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดขาว และตัวหยุดตัวกลม รวมไปถึงโน้ตปะจุด และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติโน้ตตัวเข้บ้ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดขาว และตัวหยุดตัวกลม รวมไปถึงโน้ตปะจุด และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติรูปแบบของโน้ตในแบบที่ 1 ถึง 16 และเพลง Doraemon และเพลง The Entertainer ได้อย่างถูกต้อง
4. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

#### เนื้อหา

จากการวิเคราะห์เพลง Doraemon และเพลง The Entertainer ในเกมไทโกะโนะทัตสึจิ

พบว่ารูปแบบจังหวะสามารถแบ่งออกได้เป็น 16 รูปแบบอยู่ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  โดยมีโน้ตตัวเข้บ้ตหนึ่งชั้น (  ) โน้ตตัวดำ

(  ) ตัวดำปะจุด (  ) ตัวขาว (  ) ตัวกลม (  ) ตัวหยุดตัวดำ (  ) ตัวหยุดตัวขาว (  ) ตัวหยุดตัวกลม (  ) และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียง (  ) ดังต่อไปนี้

รูปแบบ ที่	รูปแบบจังหวะ
1	
2	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	



3. ผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเพลง Doraemon และเพลง The Entertainer ด้วยกีตาร์บนสายที่หนึ่ง โดยมีผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบเพลง

### การสรุปผลแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

#### กลุ่มทดลอง

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 16 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง Doraemon และเพลง The Entertainer
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนปฏิบัติเกมไทโกะโนะทัตสึเพลง Doraemon และเพลง The Entertainer
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง Doraemon และเพลง The Entertainer ด้วยเกมพร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงโน้ตเกมที่ผู้เรียนปฏิบัติและโน้ตเพลง Doraemon และเพลง The Entertainer ให้ผู้เรียนเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่ผู้เรียนปฏิบัติในเกมที่เกิดขึ้น

#### กลุ่มควบคุม

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 21 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง Doraemon และเพลง The Entertainer
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนใช้กีตาร์เป็นสื่อในการปฏิบัติเพลง Doraemon และเพลง The Entertainer โดยมีการเปิดเพลงจากเกมประกอบการปฏิบัติ
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง Doraemon และเพลง The Entertainer ด้วยกีตาร์

### สื่อการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

#### กลุ่มทดลอง

1. แบบฝึกหัดรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 16
2. เพลง Doraemon และเพลง The Entertainer
3. กีตาร์
4. เครื่องเกมนินเทนโดดีเอส
5. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

### กลุ่มควบคุม

- 1.แบบฝึกหัดแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 21
- 2.เพลง Doraemon และเพลง The Entertainer
- 3.กีตาร์
- 4.แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

### การวัดและการประเมินผล แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

#### กลุ่มทดลอง

- 1.ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ **4** รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ **4** ได้อย่างถูกต้อง
- 2.ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงและโน้ตที่ปะจุดได้อย่างถูกต้อง
- 3.ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกหัดแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 16 ปฏิบัติ Doraemon และเพลง The Entertainer ได้อย่างถูกต้อง
- 4.ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

#### กลุ่มควบคุม

- 1.ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ **4** รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ **4** ได้อย่างถูกต้อง
- 2.ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงและโน้ตที่ปะจุดได้อย่างถูกต้อง
- 3.ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกหัดแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 16 ปฏิบัติเพลง Doraemon และเพลง The Entertainer ได้อย่างถูกต้อง
- 4.ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง



ข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสัปดาห์ที่ 4

ข้อที่ 1

5

10

13

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# Doraemon

Score

Musical score for Doraemon in 4/4 time. The score consists of seven staves of music. The first staff begins with a treble clef and a 4/4 time signature, followed by a series of rests and notes. The subsequent staves contain rhythmic patterns of eighth and sixteenth notes. A large watermark of a Thai temple with a sunburst is centered over the score. A pink banner with Thai text is overlaid on the lower part of the score.

5

10

14

19

23

27

31

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2

Doraemon

35



40



45



49



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# The Entertainer

Score

Musical score for 'The Entertainer' in 4/4 time. The score consists of eight staves of music. The first staff begins with a treble clef, a 4/4 time signature, and a whole rest. The subsequent staves contain a sequence of eighth and sixteenth notes, with some measures containing rests. The score concludes with a double bar line. A watermark of a Thai temple is visible in the background, and a watermark from Rajabhat Surin University is overlaid on the lower portion of the score.


## แผนการสอน : สัปดาห์ที่ 5

### Rhythmic Pattern

#### สัปดาห์ที่ 5

#### แนวคิด

อัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  มีสามจังหวะในหนึ่งห้องและมีโน้ตตัวดำเท่ากับหนึ่งจังหวะ มีจังหวะ

สำคัญคือจังหวะที่หนึ่ง ในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  จึงต้องให้ความสำคัญ และเน้นเสียงในจังหวะที่หนึ่ง เครื่องหมายโยงโน้ต (  ) ที่มีระดับเสียงเดียวกันและอยู่ต่อกันทันที มีผลให้เสียงแรกที่เล่นนั้นยังค้างจนจบถึงโน้ตตัวสุดท้ายที่ถูกโยงโดยไม่ต้องเล่นซ้ำ

โน้ตที่ถูกปะจุด ( . ) ทำให้ค่าของโน้ตนั้นเพิ่มขึ้นครึ่งหนึ่งของตัวโน้ตนั้น

#### จุดประสงค์

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวหยุดตัวดำ และ

ตัวหยุดขาว รวมไปถึงโน้ตปะจุด และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง

2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดขาว รวมไปถึง









โน้ตปะจุด และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง






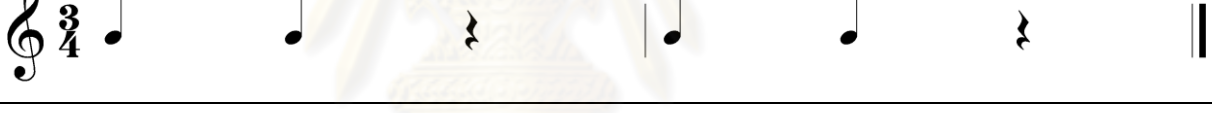

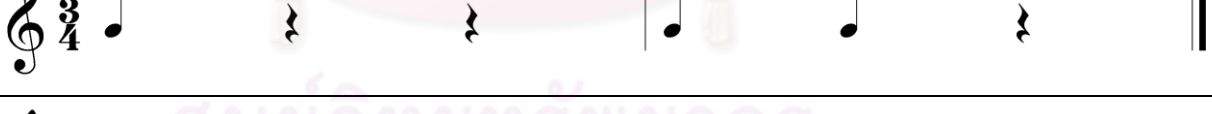




3. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติรูปแบบของโน้ตในแบบที่ 1 ถึง 16 และเพลง Bolero ได้อย่างถูกต้อง

4. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง








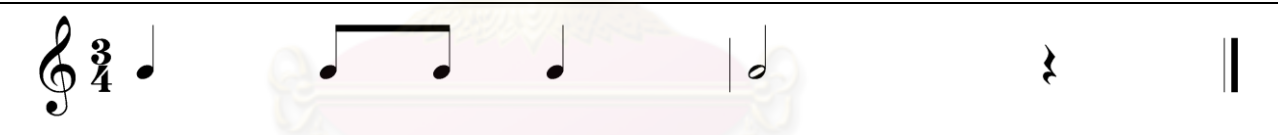





#### เนื้อหา

จากการวิเคราะห์เพลง Bolero ในเกมไทโกะโนะทัตสึจินพบว่ารูปแบบจังหวะสามารถแบ่ง

ออกได้เป็น 27 รูปแบบอยู่ในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  โดยมีโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น (  ) โน้ตตัวดำ (  ) ตัวดำปะจุด (  ) ตัวขาว (  ) ตัวหยุดตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น (  ) ตัวหยุดตัวดำ (  ) ตัวหยุดตัวขาว (  ) และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียง (  ) ดังต่อไปนี้

รูปแบบ ที่	รูปแบบจังหวะ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	



13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

26	
27	

### กิจกรรม

#### การสอนอ่านโน้ต

1. ผู้สอนทบทวนการร้องโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวหยุดตัวดำ ตัวและหยุดตัวขาวให้แก่ผู้เรียน
2. ผู้สอนทบทวนเรื่องเครื่องหมายโยงเสียง และโน้ตปะจุดให้แก่ผู้เรียน
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนหัดร้องรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 27 21 โดยออกเสียงเน้นจังหวะหนักเบาของอัตราจังหวะ และให้ผู้เรียนตบเท้าขณะฝึกอ่านโน้ต

#### การปฏิบัติ

1. ผู้สอนอธิบายเชื่อมโยงเรื่องการอ่านโน้ตสู่การปฏิบัติกีตาร์บนที่สายหนึ่ง
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 – 27 โดยแบ่งออกแบบสองชั้นตอน ดังนี้
  - 2.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะสลักับผู้สอนโดยผู้สอนปฏิบัติรูปแบบเลขคี่และผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะเลขคู่ จากนั้นสลัให้ผู้สอนปฏิบัติรูปแบบรูปแบบของจังหวะเลขคู่และให้ผู้เรียนปฏิบัติ
  - 2.2 ผู้สอนทบทวนการอ่านรูปแบบของจังหวะที่ 1 - 27 ด้วยการให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะที่ 1 – 27 โดยผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบการปฏิบัติของผู้เรียน
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านโน้ตแบบฉบับพลันเพลง Bolero ด้วยกีตาร์บนสายที่หนึ่ง โดยมีผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบเพลง

## การสรุปผลแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

### กลุ่มทดลอง

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 21 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง Bolero
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนปฏิบัติเกมไทโกะโนะทัตสึเพลง Bolero
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง Bolero ด้วยเกม พร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงโน้ตเกมที่ผู้เรียนปฏิบัติและโน้ตเพลง Bolero ให้ผู้เรียนเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่ผู้เรียนปฏิบัติในเกมที่เกิดขึ้น

### กลุ่มควบคุม

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 27 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง Bolero
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนใช้กีตาร์เป็นสื่อในการปฏิบัติเพลง Bolero โดยมีการเปิดเพลงจากเกมประกอบการปฏิบัติ
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง Bolero ด้วยกีตาร์

## สื่อการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

### กลุ่มทดลอง

1. แบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 27
2. เพลง Bolero
3. กีตาร์
4. เครื่องเกมนินเทนโดดีเอส
5. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

### กลุ่มควบคุม

1. แบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 27
2. เพลง Bolero
3. กีตาร์
4. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การวัดและการประเมินผล แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มทดลอง

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงและโน้ตที่ปะจุดได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 27 ปฏิบัติ bolero ได้อย่างถูกต้อง
4. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

กลุ่มควบคุม

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตและตัวหยุดในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  รวมไปถึงการเน้นจังหวะสำคัญในอัตราจังหวะ  $\frac{3}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงและโน้ตที่ปะจุดได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนปฏิบัติกีตาร์ตามแบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 27 ปฏิบัติ Bplero ได้อย่างถูกต้อง
4. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสัปดาห์ที่ 5

ข้อที่ 1

5

9

13

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## Bolero

Score



Musical score for Bolero, 3/4 time signature. The score consists of seven staves of music. The first staff begins with a treble clef and a 3/4 time signature. The music is written in a single melodic line. The score includes a watermark of a Thai temple and a pink banner with Thai text: "ศูนย์วิทยุทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย".

7

14

22

29

36

44



## แผนการสอน : สัปดาห์ที่ 6


### Rhythmic Pattern

#### สัปดาห์ที่ 6

#### แนวคิด

อัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  มีสี่จังหวะในหนึ่งห้องและมีโน้ตตัวดำเท่ากับหนึ่งจังหวะ มีจังหวะสำคัญ

คือจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  จึงต้องให้ความสำคัญ และเน้นเสียงในจังหวะที่หนึ่งและจังหวะที่สาม

เครื่องหมายโยงโน้ต (  ) ที่มีระดับเสียงเดียวกันและอยู่ต่อกันทันที มีผลให้เสียงแรกที่เล่นนั้นยังคงจนจบถึงโน้ตตัวสุดท้ายที่ถูกโยงโดยไม่ต้องเล่นซ้ำ

โน้ตที่ถูกระจุด ( . ) ทำให้ค่าของโน้ตนั้นเพิ่มขึ้นครึ่งหนึ่งของตัวโน้ตนั้น

#### จุดประสงค์

1. ผู้เรียนสามารถร้องโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดขาว และตัวหยุดตัวกลม รวมไปถึงโน้ตปะจุด และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียงใน

อัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง

2. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดขาว และตัวหยุดตัวกลม รวมไปถึงโน้ตปะจุด และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยงเสียง


ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  ได้อย่างถูกต้อง






3. ผู้เรียนสามารถปฏิบัติรูปแบบของโน้ตในแบบที่ 1 ถึง 13 ได้อย่างถูกต้อง และเพลง Rainbow Harmony ได้อย่างถูกต้อง





4. ผู้เรียนปฏิบัติแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนได้อย่างถูกต้อง

#### เนื้อหา


จากการวิเคราะห์เพลง Rainbow Harmony ในเกมไทโกะโนะทัตสึจินพบว่ารูปแบบจังหวะ



สามารถแบ่งออกได้เป็น 13 รูปแบบอยู่ในอัตราจังหวะ  $\frac{4}{4}$  โดยมีโน้ตตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น (  ) โน้ตตัว

ดำ (  ) ตัวดำปะจุด (  ) ตัวขาว (  ) ตัวขาวปะจุด (  ) ตัวกลม (  ) ตัวหยุดตัวเข้บ็ตหนึ่งชั้น

(  ) ตัวหยุดตัวดำ (  ) ตัวหยุดตัวขาว (  ) ตัวหยุดตัวกลม (  ) และโน้ตที่มีเครื่องหมายโยง

เสียง (  ) ดังต่อไปนี้

รูปแบบ ที่	รูปแบบจังหวะ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

12	
13	

### กิจกรรม

#### การสอนอ่านโน้ต

1. ผู้สอนทบทวนการร้องโน้ตตัวเข็บบทหนึ่งชั้น ตัวดำ ตัวขาว ตัวกลม ตัวหยุดตัวเข็บบทหนึ่งชั้น ตัวหยุดตัวดำ ตัวหยุดตัวขาว และตัวหยุดตัวกลมให้แก่ผู้เรียน
2. ผู้สอนอธิบายเรื่องเครื่องหมายโยงเสียง และโน้ตปะจุดให้แก่ผู้เรียน
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนหัดร้องรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 13 โดยออกเสียงเน้นจังหวะหนักเบาของอัตราจังหวะ และให้ผู้เรียนตบเท้าขณะฝึกอ่านโน้ต

#### การปฏิบัติ

1. ผู้สอนอธิบายเชื่อมโยงเรื่องการอ่านโน้ตสู่การปฏิบัติกีตาร์บนที่สายหนึ่ง
2. ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 – 13 โดยแบ่งออกแบบสองชั้นตอน ดังนี้
  - 2.1 ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะสลับกับผู้สอนโดยผู้สอนปฏิบัติรูปแบบเลขคู่และผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะเลขคี่ จากนั้นสลับให้ผู้สอนปฏิบัติรูปแบบรูปแบบของจังหวะเลขคู่และผู้เรียนปฏิบัติ
  - 2.2 ผู้สอนทบทวนการอ่านรูปแบบของจังหวะที่ 1 - 13 ด้วยการให้ผู้เรียนปฏิบัติรูปแบบของจังหวะที่ 1 – 13 โดยผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบการปฏิบัติของผู้เรียน
  3. ผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านโน้ตแบบจับพลันเพลง Rainbow Harmony ด้วยกีตาร์บนสายที่หนึ่ง โดยมีผู้สอนปฏิบัติคอร์ดประกอบเพลง

## การสรุปผลแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

### กลุ่มทดลอง

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 13 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง Rainbow Harmony
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนปฏิบัติเกมไทโกะโนะทัตสึเพลง Rainbow Harmony
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติ Rainbow Harmony ด้วยเกม พร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงโน้ตเกมที่ผู้เรียนปฏิบัติและโน้ตเพลง Rainbow Harmony ให้ผู้เรียนเข้าใจในรูปแบบของจังหวะที่ผู้เรียนปฏิบัติในเกมที่เกิดขึ้น
4. ผู้สอนสรุปความรู้เรื่องอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{4}{4}$  และ  $\frac{3}{4}$  รวมไปถึงโน้ตปะจุด และเครื่องหมายโยงเสียงให้แก่ผู้เรียน

### กลุ่มควบคุม

1. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนอ่านและปฏิบัติโน้ตในรูปแบบที่ 1 ถึง 13 และความถูกต้องของการปฏิบัติเพลง Rainbow Harmony
2. ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยอภิปรายผลการเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการอ่านโน้ตแบบฉบับพลันและให้ผู้เรียนใช้กีตาร์เป็นสื่อในการปฏิบัติเพลง Rainbow Harmony โดยมีการเปิดเพลงจากเกมประกอบการปฏิบัติ
3. ผู้สอนสรุปความถูกต้องที่ผู้เรียนปฏิบัติเพลง Rainbow Harmony ด้วยกีตาร์
4. ผู้สอนสรุปความรู้เรื่องอัตราจังหวะ  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{4}{4}$  และ  $\frac{3}{4}$  รวมไปถึงโน้ตปะจุด และเครื่องหมายโยงเสียงให้แก่ผู้เรียน

## สื่อการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

### กลุ่มทดลอง

1. แบบฝึกหัดรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 13
2. เพลง Rainbow Harmony
3. กีตาร์
4. เครื่องเกมนินเทนโดดีเอส

## 5.แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มควบคุม

- 1.แบบฝึกรูปแบบของโน้ตที่ 1 ถึง 13
- 2.เพลง Rainbow Harmony
- 3.กีตาร์
- 4.แบบทดสอบหลังเรียน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสัปดาห์ที่ 6

## ข้อที่ 1



$4/4$

$5$

$9$

$13$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



# Rainbow Harmony

Score

Musical score for 'Rainbow Harmony' in 4/4 time. The score consists of seven staves of music. The first staff begins with a treble clef and a 4/4 time signature. The music is written in a single melodic line. The score includes a watermark of a Thai stupa and the text 'ศูนย์วิทยุโทรคมนาคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย' (Communication Telecenter, Chulalongkornrajavidyalaya University).

6

11

15

21

27

34

40

2

Rainbow Harmony

45

51

56

60



ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### Test 1

Score



### Test 2

Score



ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### Test 3

Score



### Test 4

Score



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**ภาคผนวก ง**

แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลั๊ก่อนและหลังการทดลองและแบบทดสอบการอ่าน  
โน้ตแบบจับพลั๊ก่อนการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการทดลองและแบบทดสอบ  
การอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน**

**คำชี้แจง**

1.แบบวัดทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้เพื่อวัดทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันในกลุ่ม  
ควบคุมและ

กลุ่มทดลองจำนวนรวม 10 คน

2.คะแนนรวมทั้งหมดแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1คะแนนความถูกต้องของการปฏิบัติโน้ต

2.1.1แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 4 ข้อคือ

ข้อที่ 1 คะแนนเต็ม 63 คะแนน

ข้อที่ 2 คะแนนเต็ม 52 คะแนน

ข้อที่ 3 คะแนนเต็ม 49 คะแนน

ข้อที่ 4 คะแนนเต็ม 34 คะแนน

2.1.2แบบทดสอบระหว่างเรียน

สัปดาห์ที่ 1 คะแนนเต็ม 35 คะแนน และ 57 คะแนน

สัปดาห์ที่ 2 คะแนนเต็ม 49 คะแนน

สัปดาห์ที่ 3 คะแนนเต็ม 54 คะแนน

สัปดาห์ที่ 4 คะแนนเต็ม 56 คะแนน

สัปดาห์ที่ 5 คะแนนเต็ม 46 คะแนน

สัปดาห์ที่ 6 คะแนนเต็ม 51 คะแนน

2.2คะแนนความไพเราะคือความต่อเนื่องของจังหวะและการเน้นจังหวะสำคัญ

รวม 10 คะแนน มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

หัวข้อ	5	4	3	2	1
1.ความต่อเนื่องของจังหวะ	ปฏิบัติจังหวะสม่ำเสมอ คงที่และรักษาจังหวะในการปฏิบัติได้จนจบ แบบทดสอบแม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด	ปฏิบัติจังหวะเร็วขึ้นหรือช้าลงเล็กน้อย แต่รักษาจังหวะที่เร็วขึ้นหรือช้าลงได้จนจบ แบบทดสอบแม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด	ปฏิบัติจังหวะเร็วขึ้นหรือช้าลงประมาณ 5 -10 จังหวะต่อ 1 นาที และรักษาจังหวะที่เร็วขึ้นหรือช้าลงได้จนจบ แบบทดสอบแม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด	ปฏิบัติจังหวะเร็วขึ้นหรือช้าลงประมาณ 5 -10 จังหวะต่อ 1 นาที แต่ไม่สามารถรักษาจังหวะให้คงที่แม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด	ปฏิบัติจังหวะเร็วขึ้นหรือช้าลงเกิน 10 จังหวะต่อ 1 นาที แต่ไม่สามารถรักษาจังหวะให้คงที่แม้ปฏิบัติโน้ตผิดพลาด
2.การเน้นจังหวะสำคัญ	เน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจน ทั้งหมดทุกตัวโน้ต	เน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจน ผิดไม่เกิน 2 จังหวะ	เน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจน ผิดตั้งแต่ 3-4 จังหวะ	เน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจน ผิดตั้งแต่ 5-6 จังหวะ	เน้นจังหวะหนักเบาของโน้ตตามอัตราจังหวะได้อย่างถูกต้องและชัดเจน ผิดเกิน 6 จังหวะขึ้นไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัณก่อนเรียนและหลังเรียน	
ข้อที่ 1	รูปแบบที่
1. อัตราจังหวะแบบ 4	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 4 : 1.7, 1.12, 2.6, 2.13, 2.4, 4.2 3.3, 5.1
2. อัตราจังหวะแบบ 4	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 4 : 6.2, 6.10, 7.1, 7.11, 8.2, 9.3, 11.6
3. อัตราจังหวะแบบ 3	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 3 : 1.2, 2.2, 2.4, 2.8, 2.11, 3.3, 4.2
4. อัตราจังหวะแบบ 2	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 2 : 1.4, 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 4.2

ข้อสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลัณก่อนและหลังการทดลอง

### Test 1

Score

Musical score for Test 1, 4/4 time signature, 12 measures. The score is written on a single staff with a treble clef. The notes are: 1. quarter, 2. quarter, 3. quarter, 4. quarter, 5. quarter, 6. quarter, 7. quarter, 8. quarter, 9. quarter, 10. quarter, 11. quarter, 12. quarter. There are rests in measures 1, 3, 5, 7, 9, 11, and 12.

### Test 2

Score

Musical score for Test 2, 4/4 time signature, 11 measures. The score is written on a single staff with a treble clef. The notes are: 1. quarter, 2. quarter, 3. quarter, 4. quarter, 5. quarter, 6. quarter, 7. quarter, 8. quarter, 9. quarter, 10. quarter, 11. quarter. There are rests in measures 1, 3, 5, 7, 9, 11, and 12.

### Test 3

Score



Musical score for Test 3, consisting of three staves of music in 3/4 time. The first staff starts with a treble clef and a 3/4 time signature, followed by a sequence of notes and rests. The second staff begins at measure 8 and continues the melody. The third staff begins at measure 15 and concludes the piece with a double bar line.

### Test 4

Score



Musical score for Test 4, consisting of two staves of music in 2/4 time. The first staff starts with a treble clef and a 2/4 time signature, followed by a sequence of notes and rests. The second staff begins at measure 10 and concludes the piece with a double bar line.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปแบบของจังหวะที่ได้จากการสุ่มจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน	
สัปดาห์ที่	รูปแบบที่
1	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 2 และ 4 : 3, 10, 6, 2, 8, 11, 9, 1, 17, 20, 21, 15, 12, 14 และ 16
2	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 4 : 2, 5, 8, 12, 14, 21, 11, 18
3	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 4 : 3, 7, 20, 10, 17, 12, 18
4	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 4 : 5, 15, 4, 11, 7, 10, 9
5	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 3 : 20, 26, 25, 3, 24, 15, 1, 27
6	รูปแบบในอัตราจังหวะแบบ 4 : 3, 13, 9, 4, 5, 19, 1, 6

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข้อสอบสัปดาห์ที่ 1

## ข้อที่ 1



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข้อที่ 2



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข้อสอบสัปดาห์ที่ 2

Musical score in 4/4 time, consisting of four staves. The score includes various musical notations such as quarter notes, eighth notes, and rests. The first staff begins with a treble clef and a 4/4 time signature. The second staff starts with a measure rest followed by a sequence of notes. The third and fourth staves continue the melodic line with rests and notes. The piece concludes with a double bar line.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข้อสอบสัปดาห์ที่ 3



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ข้อสอบสัปดาห์ที่ 4



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข้อสอบสัปดาห์ที่ 5



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อสอบสัปดาห์ที่ 6

4/4

5

9

13

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**ภาคผนวก จ**

แบบประเมินทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์ก่อนและหลังการทดลอง  
และแบบประเมินทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์ระหว่างการทดลอง  
ก่อนเรียนและหลังเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันก่อนและหลังการทดลอง

ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ										
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ					
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
กลุ่มทดลองคนที่ 1	1	63												
	2	52												
	3	49												
	4	34												

ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ										
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ					
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
กลุ่มทดลองคนที่ 2	1	63												
	2	52												
	3	49												
	4	34												

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ										
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ					
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
กลุ่มทดลองคนที่ 3	1	63												
	2	52												
	3	49												
	4	34												

ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ										
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ					
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
กลุ่มทดลองคนที่ 4	1	63												
	2	52												
	3	49												
	4	34												

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ										
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ					
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
กลุ่มทดลองคนที่ 5	1	63												
	2	52												
	3	49												
	4	34												

ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ										
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ					
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
กลุ่มควบคุมคนที่ 1	1	63												
	2	52												
	3	49												
	4	34												

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ										
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ					
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
กลุ่มควบคุมคนที่ 2	1	63												
	2	52												
	3	49												
	4	34												

ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ										
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ					
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
กลุ่มควบคุมคนที่ 3	1	63												
	2	52												
	3	49												
	4	34												

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ										
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ					
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
กลุ่มควบคุมคนที่ 4	1	63												
	2	52												
	3	49												
	4	34												

ชื่อ-นามสกุล	ข้อสอบข้อที่	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ										
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ					การเน้นจังหวะสำคัญ					
				5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
กลุ่มควบคุมคนที่ 5	1	63												
	2	52												
	3	49												
	4	34												

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนสัปดาห์ที่ 1

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ						หมายเหตุ	
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ			การเน้นจังหวะสำคัญ				
				3	2	1	3	2	1		
1		35 และ 57									
2		35 และ 57									
3		35 และ 57									
4		35 และ 57									
5		35 และ 57									
6		35 และ 57									
7		35 และ 57									
8		35 และ 57									
9		35 และ 57									
10		35 และ 57									

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินทักษะการอ่านไน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองสัปดาห์ที่ 2

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ความถูกต้องของไน้ต		ความไพเราะ						หมายเหตุ
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจ้งหระ			การเน้นจ้งหระสำคัญ			
				3	2	1	3	2	1	
1		49								
2		49								
3		49								
4		49								
5		49								
6		49								
7		49								
8		49								
9		49								
10		49								

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองสัปดาห์ที่ 3

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ความถูกต้องของโน้ต		ความไพเราะ						หมายเหตุ
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ			การเน้นจังหวะสำคัญ			
				3	2	1	3	2	1	
1		54								
2		54								
3		54								
4		54								
5		54								
6		54								
7		54								
8		54								
9		54								
10		54								

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินทักษะการอ่านไน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองสัปดาห์ที่ 4

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ความถูกต้องของไน้ต		ความไพเราะ						หมายเหตุ
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจ้งหะ			การเน้นจ้งหะสำคัญ			
				3	2	1	3	2	1	
1		56								
2		56								
3		56								
4		56								
5		56								
6		56								
7		56								
8		56								
9		56								
10		56								

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินทักษะการอ่านไน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองสัปดาห์ที่ 5

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ความถูกต้องของไน้ต		ความไพเราะ						หมายเหตุ
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจ้งหระ			การเน้นจ้งหระสำคัญ			
				3	2	1	3	2	1	
1		46								
2		46								
3		46								
4		46								
5		46								
6		46								
7		46								
8		46								
9		46								
10		46								

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบประเมินทักษะการอ่านไน้ตแบบจับพลันระหว่างการทดลองสัปดาห์ที่ 6

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ความถูกต้องของไน้ต		ความไพเราะ						หมายเหตุ	
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ความต่อเนื่องของจังหวะ			การเน้นจังหวะสำคัญ				
				3	2	1	3	2	1		
1		51									
2		51									
3		51									
4		51									
5		51									
6		51									
7		51									
8		51									
9		51									
10		51									

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ  
แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

ชื่อผู้เรียน \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ สัปดาห์ที่ \_\_\_\_\_

ข้อ	พฤติกรรมการเรียน	3	2	1
1	ด้านปัญญา ความสามารถ ทางการอ่านใน แบบฉบับพลัน	<input type="checkbox"/> ปฏิบัติในได้ อย่างถูกต้อง เน้น จังหวะหนักเบาได้ อย่างถูกต้อง และ สามารถรักษา จังหวะได้สม่ำเสมอ	<input type="checkbox"/> ปฏิบัติในผิดใน บางครั้ง เน้นจังหวะ หนักเบาผิดใน บางครั้งและปฏิบัติ จังหวะเร็วขึ้นหรือช้า ลงในบางครั้ง	<input type="checkbox"/> ปฏิบัติในผิดเกิน 50 % เน้นจังหวะ หนักผิดเกิน 50% และปฏิบัติจังหวะเร็ว ขึ้นหรือช้าลง ตลอดเวลา
2	การคิดวิเคราะห์	<input type="checkbox"/> เข้าใจในรูปแบบ ของจังหวะที่เกิดขึ้น และสามารถ เชื่อมโยงไปสู่การ ปฏิบัติการอ่านใน แบบฉบับพลันได้	<input type="checkbox"/> เข้าใจในรูปแบบ ของจังหวะที่เกิดขึ้น แต่ไม่สามารถ เชื่อมโยงไปสู่การ ปฏิบัติการอ่านใน แบบฉบับพลันได้	<input type="checkbox"/> ไม่เข้าใจใน รูปแบบจังหวะที่ เกิดขึ้น และไม่ สามารถเชื่อมโยงไปสู่ การปฏิบัติการอ่าน ในแบบฉบับพลันได้
3	การแก้ไขปัญหา	<input type="checkbox"/> สามารถ ปฏิบัติการอ่านใน แบบฉบับพลันไปต่อ โดยรักษาความเร็ว ของจังหวะไว้ได้ และ ปฏิบัติในต่อไปได้ อย่างถูกต้องใน จังหวะถัดไป แม้เกิด ข้อผิดพลาดระหว่าง การปฏิบัติ	<input type="checkbox"/> สามารถ ปฏิบัติการอ่านใน แบบฉบับพลันไปต่อ แต่ความเร็วของ จังหวะช้าลงหรือเร็ว ขึ้นและปฏิบัติใน ต่อไปได้อย่าง ถูกต้องในจังหวะ ถัดไป แม้เกิด ข้อผิดพลาดระหว่าง การปฏิบัติ	<input type="checkbox"/> หยุดการปฏิบัติ ในแบบฉบับพลัน เพื่อ เริ่มปฏิบัติใหม่ ความเร็วของจังหวะ ช้าลงหรือเร็วขึ้น ไม่ ปฏิบัติในในจังหวะ ถัดไป
1	ด้านอารมณ์	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนยิ้มแย้ม	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนยิ้มแย้ม	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนยิ้มแย้ม

	<b>ความรู้สึก</b> ความสุขในการเรียน	แจ่มใสเกิน 20 นาที สนทนากับผู้สอน เป็นระยะ	แจ่มใสเกิน 10-20 นาที สนทนากับ ผู้สอนบ้างเล็กน้อย	แจ่มใสเกิน 5 - 10 นาที สนทนากับ ผู้สอนเมื่อถูกซักถาม เท่านั้น
2	ความรู้สึกต่อกิจกรรม	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนมีสีหน้ายิ้ม แย้มแจ่มใส และดู ผ่อนคลายในการ ปฏิบัติกิจกรรม	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนมีสีหน้ายิ้ม แย้มแจ่มใสเล็กน้อย และดูผ่อนคลาย บางครั้งในการ ปฏิบัติกิจกรรม	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนไม่มีสีหน้า ยิ้มแย้มแจ่มใส และดู เบื่อหน่ายในการ ปฏิบัติกิจกรรม
3	ความรู้สึกต่อผู้สอน	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนยิ้มแย้ม แจ่มใสเมื่อสนทนา กับผู้สอน	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนยิ้มแย้ม แจ่มใสเมื่อสนทนา กับผู้สอนเป็น บางครั้ง	<input type="checkbox"/> ผู้เรียนไม่ยิ้มแย้ม แจ่มใสเมื่อสนทนา กับผู้สอน
1	<b>ด้านความ รับผิดชอบ</b> ด้านการเรียน	<input type="checkbox"/> มีสมาธิขณะเรียน และตั้งใจปฏิบัติการ อ่านโน้ตแบบ ฉบับพลัน	<input type="checkbox"/> เหม่อลอยขณะ เรียนในบางครั้ง และ ไม่ค่อยตั้งใจ ปฏิบัติการอ่านโน้ต แบบฉบับพลัน	<input type="checkbox"/> ไม่มีสมาธิขณะ เรียน และไม่คอย ตั้งใจปฏิบัติการอ่าน โน้ตแบบฉบับพลัน
2	การให้ความร่วมมือ ในกิจกรรม	<input type="checkbox"/> ร่วมทำกิจกรรม อย่างความเต็มที่ ตลอดทั้งชั่วโมง	<input type="checkbox"/> ร่วมทำกิจกรรม อย่างเต็มที่ 30-40 นาที	<input type="checkbox"/> ร่วมทำกิจกรรม อย่างเต็มที่ 15-30 นาที
3	การแก้ไขปัญหา	<input type="checkbox"/> พยายามแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะ เรียน และซักถาม ผู้สอนเมื่อเกิดปัญหา ทุกครั้ง	<input type="checkbox"/> พยายามแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะ เรียนในบางครั้ง และ ซักถามผู้สอนเมื่อ เกิดปัญหาใน บางครั้ง	<input type="checkbox"/> ไม่พยายามแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะ เรียน และไม่ซักถาม ผู้สอนเมื่อเกิดปัญหา

บันทึกหลังการสอน

---

---

---

---

---

---



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**ภาคผนวก ช**

ผลคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการอ่านในตแบบฉบับพลันด้านความแม่นยำของกลุ่มทดลองก่อน  
และหลังการทดลองจากผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันด้านความแม่นยำของกลุ่ม  
ทดลองก่อนและหลังการทดลองจากผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน

คะแนนความแม่นยำของกลุ่มทดลอง								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 198 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1	63	44	56	42	62	60	61
	2	52	29	36	25	49	50	49
	3	49	37	44	27	49	47	47
	4	34	30	29	29	34	34	34
ค่าเฉลี่ย			146.66			192		
2	1	63	59	52	51	62	63	63
	2	52	40	5	15	49	43	46
	3	49	42	37	35	49	47	48
	4	34	30	28	17	34	32	34
ค่าเฉลี่ย			137			190		
3	1	63	55	42	44	63	61	61
	2	52	29	11	19	46	43	45
	3	49	34	30	26	46	41	43
	4	34	28	3	19	32	27	27
ค่าเฉลี่ย			113.33			178.33		



นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 198 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
4	1	63	60	58	62	63	62	62
	2	52	43	46	46	52	50	51
	3	49	45	43	44	48	46	49
	4	34	32	32	33	34	34	34
ค่าเฉลี่ย			181.33			195		
5	1	63	46	46	46	63	62	62
	2	52	32	34	26	52	51	52
	3	49	33	37	27	49	49	49
	4	34	29	26	26	34	34	34
ค่าเฉลี่ย			136			197		

ผลคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์ด้านความแม่นยำของกลุ่ม  
ควบคุมก่อนและหลังการทดลองจากผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน

คะแนนความแม่นยำของกลุ่มควบคุม								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 198 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1	63	53	45	53	62	61	59
	2	52	45	45	45	48	45	49
	3	49	40	37	43	37	45	48
	4	34	34	32	33	34	34	34
ค่าเฉลี่ย			168.33			185.33		

นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 198 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
2	1	63	49	8	37	63	63	63
	2	52	35	19	29	50	47	46
	3	49	32	21	25	49	34	48
	4	34	38	21	27	34	34	34
ค่าเฉลี่ย			113.67			188.33		
3	1	63	55	37	39	63	63	63
	2	52	30	29	24	51	48	51
	3	49	34	30	26	46	46	48
	4	34	30	29	29	32	32	33
ค่าเฉลี่ย			130.67			192		
4	1	63	56	60	59	62	61	60
	2	52	41	44	47	51	49	51
	3	49	40	42	40	49	42	44
	4	34	33	28	28	34	34	34
ค่าเฉลี่ย			172.67			190.33		
5	1	63	49	59	58	61	59	61
	2	52	42	41	44	50	51	50
	3	49	40	32	15	48	48	49
	4	34	30	29	29	34	34	34
ค่าเฉลี่ย			156			193		

ผลคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันด้านความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ) ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองจากผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน

คะแนนความต่อเนื่องของจังหวะกลุ่มทดลอง								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1	5	3	4	3	3	3	4
	2	5	3	3	3	3	3	3
	3	5	3	3	2	4	3	4
	4	5	3	3	3	4	3	5
ค่าเฉลี่ย			12			14		
2	1	5	2	3	2	3	3	3
	2	5	2	1	2	3	3	3
	3	5	2	2	1	3	3	3
	4	5	2	2	2	3	3	4
ค่าเฉลี่ย			7.67			12.33		
3	1	5	2	2	3	1	4	4
	2	5	2	2	3	1	3	3
	3	5	2	2	3	1	3	3
	4	5	2	1	2	1	3	3
ค่าเฉลี่ย			8.67			10		
4	1	5	4	3	4	5	4	4
	2	5	3	3	4	4	4	4
	3	5	2	3	3	4	4	4
	4	5	3	4	4	4	5	5
ค่าเฉลี่ย			13.33			17		

นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
5	1	5	3	4	2	4	4	5
	2	5	3	3	2	4	4	4
	3	5	3	3	2	4	4	5
	4	5	3	4	2	4	5	5
ค่าเฉลี่ย			11.33			17.33		

ผลคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันด้านความไพเราะ (ความต่อเนื่องของจังหวะ) ของกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองจากผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน

คะแนนความต่อเนื่องของจังหวะกลุ่มควบคุม								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1	5	3	3	4	3	4	4
	2	5	3	4	4	3	4	4
	3	5	3	3	4	4	4	4
	4	5	4	5	4	4	5	4
ค่าเฉลี่ย			14.67			15.67		
2	1	5	2	1	3	4	5	5
	2	5	2	2	2	3	5	4
	3	5	2	1	2	3	4	5
	4	5	2	2	3	3	4	4
ค่าเฉลี่ย			8			16.33		

นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
3	1	5	2	3	4	3	4	5
	2	5	2	3	3	3	4	4
	3	5	2	3	3	5	4	5
	4	5	2	3	4	3	4	5
ค่าเฉลี่ย			11.33			16.33		
4	1	5	3	4	3	5	4	4
	2	5	3	4	3	3	4	3
	3	5	3	4	3	3	3	3
	4	5	3	4	3	4	5	5
ค่าเฉลี่ย			13.33			15.33		
5	1	5	3	2	3	5	4	4
	2	5	3	2	1	5	4	4
	3	5	3	1	1	5	4	5
	4	5	3	3	3	4	5	4
ค่าเฉลี่ย			9.33			17.67		

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันด้านความไพเราะ (การเน้น  
จังหวะสำคัญ) ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองจากผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน

คะแนนการเน้นจังหวะสำคัญของกลุ่มทดลอง								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1	5	1	3	1	4	5	4
	2	5	1	3	1	4	5	4
	3	5	1	3	1	5	5	5
	4	5	1	3	1	5	5	5
ค่าเฉลี่ย			6.67			18.67		
2	1	5	1	1	1	4	4	3
	2	5	1	1	1	3	3	3
	3	5	1	1	1	3	3	3
	4	5	1	1	1	3	3	2
ค่าเฉลี่ย			4			12.33		
3	1	5	1	1	1	5	4	5
	2	5	1	1	1	3	3	2
	3	5	1	1	1	1	3	3
	4	5	1	1	1	2	2	3
ค่าเฉลี่ย			4			12		
4	1	5	1	1	1	4	4	5
	2	5	1	1	1	5	4	5
	3	5	1	1	1	4	4	3
	4	5	1	2	1	5	5	5
ค่าเฉลี่ย			4.33			17.67		

นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
5	1	5	1	3	1	5	4	5
	2	5	1	3	1	5	4	5
	3	5	1	2	1	5	5	5
	4	5	1	2	1	5	5	5
ค่าเฉลี่ย			6			19.33		

ผลคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการอ่านไต่แบบจับพจน์ด้านความไพเราะ (การเน้น  
จังหวะสำคัญ) ของกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองจากผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน

คะแนนการเน้นจังหวะสำคัญของกลุ่มควบคุม								
นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
1	1	5	1	2	1	4	4	4
	2	5	1	3	1	3	4	4
	3	5	1	2	1	4	4	4
	4	5	1	4	1	4	5	4
ค่าเฉลี่ย			6.33			16		
2	1	5	1	1	1	4	5	5
	2	5	1	1	1	5	5	4
	3	5	1	1	1	5	4	4
	4	5	1	1	1	4	5	4
ค่าเฉลี่ย			4			18		



นักเรียน	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม 20 คะแนน					
			ก่อนทดลอง			หลังทดลอง		
			ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้วิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2
3	1	5	2	3	1	5	5	5
	2	5	2	3	1	4	5	5
	3	5	2	3	1	5	5	4
	4	5	2	3	1	4	5	5
ค่าเฉลี่ย			8			19		
4	1	5	1	4	1	4	5	5
	2	5	1	4	1	4	5	4
	3	5	1	3	1	3	4	4
	4	5	1	3	1	5	5	5
ค่าเฉลี่ย			7.33			17.67		
5	1	5	1	4	1	3	5	4
	2	5	1	3	1	4	5	4
	3	5	1	2	1	5	5	5
	4	5	1	2	1	5	5	5
ค่าเฉลี่ย			6.33			18.33		

ศูนย์วิจัยและพัฒนา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายอนุชา พัฒนรัตนโมฬี เกิดเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2525 สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาดนตรีศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใน พ.ศ. 2551 ได้เข้าทำงานในโครงการศึกษาดนตรีสำหรับบุคคลทั่วไป วิทยาลัยดุริยางค์ศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล ใน พ.ศ. 2552 ได้เข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขา สาขาวิชาดนตรีศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย